59

XM .A258 V.10

506.992
A283

PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

Purchased
1931

Septemb 1899 R. W. Gibson. Inv

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERLANDSCH INDIË.

DEEL X.

NIEUWE SERIE.

DEEL VII.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

BATAVIA,

LANGE & CO.

1856.

Hoofdredakteur P. BLEEKER.

XM
.A258
V.10

INHOUD

VAN HET

TIENDE DEEL (ZEVENDE DEEL DER NIEUWE SERIE).

BLADZ.

Retzia sive observationes botanicae, quas inprimis in horto botanico Bogoriensi mensibus Februario ad Julium 1855 fecit J. K. HASSKARL. Fugill. I. 1

Scheikundig onderzoek van een mineraalwater afkomstig van Tjipamingies in Buitenzorg, door D. W. ROST VAN TONNINGEN. 253

Beschrijving van eenen zelfregistrerenden regenmeter door T. ARRIËNS. (*Met afbeelding*). 267

Bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch Indië, door de ingenieurs van het mijnwezen.

XIII. Onderzoek naar kolen aan de rivier Assam-assam, in de Tanah-laut, residentie Zuid- en oosterafdeeling van Borneo, door H. F. E. RANT 277

XIV. Yzererts in de Tanahlaut, residentie Zuid- en ooster-afdeeling van Borneo, door H. F. E. RANT. 282

Verslag van de verrigtingen der geografische ingenieurs in de residentie Cheribon, door G. A. DE LANGE. 291

Geodesisch nivellement van de residentie Cheribon, door G. A. DE LANGE. 353

Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Bintang, door P. BLEEKER. 345

Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate, door P. BLEEKER. 357

Scheikundig onderzoek eener jodiumhoudende watersoort van Tagalwaroe-landen, door J. J. ALTHEER. 387

Bladz.

Novae species hepaticarum ex insula Java, detexit F. Junghuhn, descripsit C. M. Van der Sande Lacoste. 393

Voorloopig berigt over eene nieuwe Wolffia, door F. A. W. Miquel . 399

Eerste bijdrage tot de kennis der dipterologische fauna van Nederlandsch Indië, door C. L. Doleschall (*Met platen*) 304

Vergaderingen der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

Bestuursvergaderingen gehouden den 19n September, 8n November, 1n December, 10n December 1855, 5n Januarij, 19n Januarij en 25n Februarij 1856 . . . . 415, 417, 424, 430, 434, 442, 445

Berigten van verschillenden aard:

Aardbevingen en berguitbarstingen in den Indischen Archipel . . . 450

Eenige opmerkingen omtrent het Broeboe-gebergte, door H. Zollinger. . 455

Verrigtingen der ingenieurs van het mijnwezen in Nederlandsch Indië. . 457

Warme bron in het distrikt Sadjira residentie Bantam. 462

Het water van Siminoeng, door J. J. Altheer. 463

Zollingeria een nieuw geslacht der Artemisieae, door C. H. Schultz. . 464

Carcharias (Prionodon) amblyrhynchos, eene nieuwe haaisoort, gevangen nabij het eiland Solombo, door P. Bleeker. 467

Visschen van Saparoea, door P. Bleeker. 469

Personaliën. 470

Index specierum piscium in voluminibus I ad X Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum. 472

LIBRARY NEW YORK BOTANICAL GARDEN

INHOUD

VAN DE

TWEE EERSTE SERIEËN (DEEL I — X)

VAN HET

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH INDIË.

Astronomie. — Astronomische plaatsbepaling.

DL. BL.

H. D. A. SMITS. Waarnemingen van de bedekking der ster II Sagittarii door de maan, op den 21sten April 1851. . . . . II. 156

H. D. A. SMITS. Waarneming van de bedekking der ster Librae door de maan, op den 1sten September 1851. II. 521

S. H. DE LANGE. Waarnemingen voor de astronomische plaatsbepaling van Batavia. . . . . . . III. 310

S. H. DE LANGE. (Berigt betreffende de werkzaamheden van den geographischen ingenieur). . . . . . III. 639

S. H. DE LANGE en G. A. DE LANGE. Astronomische waarnemingen gedaan ter bepaling der geographische ligging van Batavia. . . . . VI. 255

S. H. DE LANGE en G. A. DE LANGE. Waarneming van maanszenith-afstanden ter bepaling der geographische lengte van Batavia. . . . . VI. 277

G. A. DE LANGE. Onderzoek naar de ongelijke dikte der tappen van het universaal instrument van PISTOR en

FEB 24 1931

DL. BL.

MARTIN, behoorende tot de werktuigen voor de sterrekundige plaatsbepaling in Nederlandsch Indië. . : VI. 448

S. H. DE LANGE en G. A. DE LANGE. Waarneming gedaan te Manado, ter bepaling der geographische lengte dier plaats. . . . . VII. 261

G. A. DE LANGE. Opgave der plaats eener ster welke den 4den Mei 1854 te Batavia is bedekt. . . IX. 150

Meteorologie.

J. VAN HEININGEN. Meteorologische waarnemingen, gedaan gedurende eene reis van Nederland naar Java, aan boord van het koopvaardijschip Gertrude, gezagvoerder A. SCHAAP. . . . . I. 62

P. J. MAIER. Uitkomsten der waarnemingen met den thermometer, psychrometer en barometer in het jaar 1846, gedaan te Weltevreden (Batavia) . . . I. 73

H. D. A. SMITS. Barometer-waarnemingen, verrigt aan boord van Zr. Ms. schoonerbrik Windhond, op eene reis van Nederland naar Oost-Indië in 1842. . . I. 76

P. J. MAIER. Uitkomsten der waarnemingen met den thermometer, psychrometer en barometer, gedurende het jaar 1847, gedaan te Weltevreden. . . . . I. 279

H. D. A. SMITS. Barometer-waarnemingen, verrigt door D. L. WOLFSON aan boord van Zr. Ms. fregat Prins Hendrik der Nederlanden, gedurende eene reis van Nederland naar Java, in 1850. . : . . . . I. 445

S. H. DE LANGE. Weêrkundige waarnemingen, verrigt aan boord van het Nederlandsche schip Europa, gezagvoerder D. KEUS, gedurende eene reis van Nederland naar Java. . . . . I. 451

H. VON DEWALL. Beschrijving van een zeldzaam natuurverschijnsel. . . . . I. 465

Waargenomen regendagen ter hoofdplaatse Batavia van 1829 tot en met 1850. : . . . . . . I. 467

DL. BL.

P. J. Maier. Uitkomsten der waarnemingen met den thermometer, psychrometer en barometer, gedurende het jaar 1848 gedaan te Weltevreden 4,5 ned. el boven zee. II. 280
J. J. Lindgreen en G. F. De Bruijn Kops. Weêrkundige waarnemingen te Banjoewangi verrigt. . . II. 343
E. Kreijenberg. Uitkomsten der waarnemingen met den thermometer, psychrometer en hyometer, gedurende het jaar 1851 gedaan te Simpang, bij Soerabaja. . . III. 340
E. Kreijenberg. Uitkomsten der waarnemingen met den thermometer, psychrometer en hycometer, gedurende het jaar 1852, gedaan te Soerabaja. . . . IV. 627
T. Arriëns. Meteorologische waarnemingen, gedaan op eene reis van Nederland naar Java van 1 Augustus tot 15 November 1851 met het schip Java, gezagvoerder L. Tuk. . . . . V. 203
T. Arriëns. Over den aneroïde-barometer. . . . V. 213
A. G. A. L. Basslé. Meteorologische waarnemingen op het eiland Decima gedurende eene zonsverduistering op den 11den December 1852, van af 's morgens 10 uur tot 2 uur in den namiddag. . . . . VI. 451
P. F. H. Fromberg. Over den invloed door vermindering of uitroeijing van houtbosschen uitgeoefend op het klimaat. . . . . VIII. 53
J. K. Hasskarl. Meteorologische waarnemingen gedaan op eene reis van de westkust van Zuid-Amerika naar Java, aan boord van Zr. Ms. fregat Prins Frederik der Nederlanden, gedurende de maanden Augustus tot December 1854. . . . . , . IX. 357
J. K. Hasskarl. Korte aanteekeningen behoorende tot de meteorologische waarnemingen gedaan op eene reis van Callao de Lima naar Makassar aan boord van Zr. Ms. fregat Prins Frederik der Nederlanden in de maanden Augustus tot December 1854. . . . IX. 385
T. Arriëns. Beschrijving van eenen zelfregistrerenden regenmeter (met afbeelding). . . . X. 267

DL. BL.

Geologie, Geognosie, Oryktognosie.

Vulkanische verschijnselen.

Aardbeving op Banka. . . . . I. 86
Uitbarsting van den berg van Ternate. . . . I. 86
Instorting van den top van den Lamongan. . . . I. 87
Vulkanische uitbarsting op Poeloe Komba of Batoctara. I. 87
Aardbeving in Madioen en Kediri. . . . . . I. 153
Werkzaamheid van den vulkaan Lobetolle op het eiland Lomblen. . . . . I. 153
P. Bleeker. De Tankoeban-prahoe in Oktober 1850. I. 154
C. L. M. Schwaner. Bijdrage tot de kronijk der aardbevingen en vulkanische verschijnselen in Nederlandsch Indië. . . . . I. 295
Aardbevingen op Amboina. . . . . . . I. 308
Aardbeving in Kediri. . . . . I. 463
J. Hageman Jcz. Chronologisch overzigt der gebeurtenissen in de natuur van Java in 1850. . . . I. 463
Aardbeving in Padang. . . . . II. 180
Aardbeving te Batavia. . . . . . : . II. 180, 523
Uitbarsting van den vuurberg van Ternate. . . . II. 343
Aardbeving in de Lampongsche distrikten. . . . II. 344
Uitbarsting van den vulkaan op Poeloe Komba. . II. 523
Aardbeving in Banjoemas. . . . . . II. 523
J. Hageman Jcz. Chronologisch overzigt der vulkanische verschijnselen op Java gedurende het jaar 1851. . III. 117
Aardbevingen in de Molukken, in het laatst van 1851. III. 118
Aardbeving in westelijk Java en zuidelijk Sumatra op den 9den Januarij 1852. . . . . . III. 119
Aardbeving in de residentiën Madioen en Kediri en in de afdeeling Patjitan, op den 27sten Januarij 1852. . III. 120
Aardbeving in de residentie Cheribon op den 22sten Maart 1852. . . . . III. 337
Uitbarsting van den Gedeh op den 20sten Mei 1852. . III. 338

DL. BL.

Nog iets over de aardbeving op Bali van 17 Februarij 1848. . . . . III. 339
S. L. P. D. NIEPCE. Aanteekeningen van de aardschuddingen waargenomen te Indramajoe in 1847. . . . III. 482
Aardbeving te Kediri, waargenomen den 2den Julij 1852. III. 484
Aardbeving te Banjoemas op den 12den September 1852. III. 639
Eruptie van den vulkaan van Poeloe Komba. . . III. 639
Aardbevingen op Java in Oktober, November en December 1852. . . . . III. 860
Aardbeving in de Padangsche bovenlanden op den 20sten Junij 1852. . . . . III. 863
J. HAGEMAN JCZ. Chronologisch overzigt der vulkanische verschijnselen op Java, gedurende 1852. . . . IV. 198
Aardbeving ter Sumatra's westkust. . . . . IV. 201
Aardbevingen in de Molukken op het einde van 1852 en in de eerste maanden van 1853. . . . . IV. 201
Aardbevingen in de Lampongsche distrikten in 1852. . IV. 202
Aardbeving te Tjilatjap. . . . . IV. 203
Buitengewone werking van den Gedeh. . . . IV. 203
Aardbeving in de Lampongsche distrikten. . . . IV. 415
Aardbevingen in de Molukken. . . . . . . IV. 415
Aardbevingen in den Indischen Archipel. . . . IV. 415
J. HAGEMAN JCZ. Chronologisch overzigt der vulkanische verschijnselen op Java, gedurende 1853. . . V. 543
Aardbeving in de residentie Cheribon. . . . . V. 364
Aardbeving ter Sumatra's Westkust. . . . . V. 365
Aardbeving op Banda. . . . . V. 365
Aardbeving te Manado. . . . . V. 365
De magneet, een middel om op handen zijnde aardbevingen te voorspellen. . . . . V. 366
Vulkanische verschijnselen in den Indischen Archipel. V. 161, [363 en 536.
Over een nieuw uit zee opgerezen eiland in de nabijheid der Keij-eilanden. . . . . VII. 159
Aardbevingen in den Indischen Archipel. VII. 331, 485, VIII. 189 [IX. 334, 518

DL. BL.

J. Hageman Jcz. Iets over de groote uitbarsting van den Kloed op den 16n Mei 1848. . . . . . VII. 486
J. Hageman Jcz. Overzigt der vulkanische verschijnselen op Java in 1854. . . . . . . VIII. 338
Aardbeving te Batavia den 30sten Maart 1855. . . VIII. 339
Aardbeving te Brakoe, eiland Engano. . . . VIII. 339
Aardbeving in West-Java op den 30sten en 31sten Maart 1855. . . . : . . . : . IX. 152
C. De Groot. Nota van aardbevingen op het eiland Batjan en te Buitenzorg waargenomen. . . . IX. 152
Over den invloed der aardbevingen op magneten. : . IX. 336
Aardbevingen en berguitbarstingen in den Indischen Archipel. . . . . X. 450

Minerale wateren.

P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van eenige op Java voorkomende minerale wateren. . . . . . I. 33
1. Minerale bron te Pelantoengan op de grenzen van Samarang. . . : . . . . . . I. 35
2. Minerale bron te Assinan. . . . . . . I. 44
3. Mineraalwater te Gebangan. . . . : . I. 115
4. Mineraalwater te Njonno. . . . . . I. 124
5. Het water der Modderwellen te Koewoe. . . I. 127
6. Onderzoek van water uit de Java-zee. : . . I. 130
7. Onderzoek van gouvernements keukenzout, uit indisch zeewater bereid. . : . . . . . I. 133
8. Mineraalwater te Sisippan nabij Pondok gedeh, in Buitenzorg. . . . . I. 283
9. Minerale bron Pelantoengan te Goenoeng Sahari nabij Soerabaja. . . . . : I. 387
10. Minerale bronnen in de nabijheid der dessa Moloong nabij Soerabaja. . . . . I. 394
11. Warme bronnen te Tjiratjas in de residentie Krawang. II. 41
12. Warme bronnen Ajer Batoe-kapor in de residentie Krawang. . . . . : . : II. 48

	DL.	BL.
13. Warme bron Tjiberoeboe in de residentie Krawang.	II.	52
14. Mineraalwater voorkomende in de Kawa Domas, eene solfatara van den Tankoeban prahoe. . .	II.	287
15. Mineraalwater voorkomende in de solfatara Tjiberoeboe, residentie Krawang.	II.	293
16. Minerale bronnen Ajer Assin in de residentie Krawang.	II.	299
17. Minerale bron Tjipabla in de residentie Krawang. .	II.	637
18. Minerale bron Tjipannas in de residentie Krawang.	II.	641
19. Mineraalwater Banjoeassin in het regentschap Poerworedjo, residentie Bagelen.	III.	33
20. De warme bronnen te Tjipannas, nabij paal 64 in de Preanger regentschappen	III.	175
21. Warme minerale bronnen, voorkomende op de noordnoordoostelijke helling van den Gedeh, ter hoogte van 6775 rijnl. voeten.	III.	184
22. De warme bronnen Tjipannas bij Lembang in de Preanger regentschappen. :	III.	189
23. De arragonietheuvels van Koeripan en hunne minerale wateren.	III.	461
24. Warme minerale bron, gelegen op de grensscheiding van Lembang en Djamboedwipa, residentie Preanger regentschappen.	III.	471
25. De zoutwaterbron Penassinan in de residentie Tagal	IV.	393
26. De warme minerale bron te Koeningan, in de residentie Cheribon	IV.	398
27. Mineraalwater van den zuidoostelijken voet van den Goenoeng Goentoer, in de Preanger regentschappen.	IV.	401
P. J. Maier. Mineraalwater in de modderwellen op Poeloe Kambing en Poeloe Samauw . . .	I.	156
Corns. de Groot en P. J. Maier. De minerale bronnen te Kedongwaroe in de residentie Soerabaja. . .	I.	473
P. J. Maier. Nog iets over het minerale water Sisippan in de residentie Buitenzorg, nabij Pondok Gedeh.	II.	524
D. W. Rost van Tonningen. Mineraalwater van Kalianda in de Lampongsche distrikten. . . .	II.	525

DL. BL.

P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van twee minerale wateren van Japan.

1. De minerale bron Oeresino . . . . . . III. 477

2. De minerale bron Takiwo. . . . . . . III. 480

J. P. Van Rouveroij van Nieuwaal. Scheikundig onderzoek van minerale wateren van het eiland Bawean . . . . III. 841 en 609

Minerale wateren van Maros op Celebes. . . . III. 342

P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van water uit het kratermeer van den Telaga bodas en van het minerale water, ontspringende in de voornaamste solfatara in den rand van het kratermeer . . . . . IV. 141

D. W. Rost van Tonningen. Over het specifiek gewigt en gehalte aan zout van het zeewater. . . IV. 638

P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van minerale water aan den noordoostelijken voet van het Palimanang-gebergte. . . . . V. 481

P. J. Maier. Over de jodiumhoudende minerale bronnen van Java en de bereiding daaruit in het groot van jodium. . . . . V. 264

D. W. Rost van Tonningen. Kwantitatieve analyse van een mineraalwater, afkomstig uit een bron nabij de dessa Pesantren in het regentschap Temangoong, residentie Kadoe. . . . . VI. 131

D. W. Rost van Tonningen. Kwantitatieve analyse van een mineraalwater afkomstig uit de residentie Rembang distrikt Ngavi afdeeling Blora. . . . . VI. 137

P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van het mineraalwater uit de modderwel, voorkomende op een paal afstands van de dessa Laban, distrikt Goenoeng Kending, regentschap Soerabaja . . . . VI. 389

Over den Tapaloe en eenige minerale wateren van Manado VI. 367

Warme bron in de vallei van Telokbetong. . . VI. 536

R. F. De Seijff. Warme bronnen in de bleine baai Banjoewedan, eene inham der St. Nikolaas-baai nabij de noordkust van het eiland Bali. . . . . VII. 335

BL. DL.

P. J. MAIER. Scheikundig onderzoek van het mineraalwater, voorkomende de solfatara van den Goenoeng Wajang. . . . . VII. 150

J. J. ALTHEER. Scheikundig onderzoek van het mineraalwater uit de solfatara van Tjitrap in Noord-Banten VII. 317

P. J. MAIER. Scheikundig onderzoek van putwater voor komende op een erf gelegen aan de westzijde van het Koningsplein te Batavia . . . . . VII. 461

J. J. ALTHEER. Scheikundig onderzoek van het afzetsel uit het water der warme bron Sigoriti, afdeeling Malang, residentie Pasoeroean. . . . . . VIII 339

P. J. MAIER. Scheikundig onderzoek van het artesische putwater op het koraaleilandje Onrust, benevens eene opgave der bij de putboring aangetroffene lagen. . IX. 73

J. J. ALTHEER. Scheikundig onderzoek ven het mineraalwater Banjoewedan nabij de noordwestkust van het eiland Bali. . . . . IX. 101

P. J. MAIER. Scheikundig onderzoek van het mineraalwater, voorkomende in de solfatara Kawa Manok, residentie Preanger regentschappen, afdeeling Bandong IX. 123

J. J. ALTHEER. Scheikundig onderzoek van eenige minerale wateren van Ngantang, afdeeling Malang, residentie Pasoeroean. . . . . IX. 457

D. W. ROST VAN TONNINGEN. Scheikundig onderzoek van een mineraalwater afkomstig van Tjipamiengies in Buitenzorg. . . . . X. 253

J. J. ALTHEER. Scheikundig onderzoek eener jodiumhoudende watersoort van de Tagalwaroe-landen. . X. 387

Warme bron in het distrikt Sadjira, residentie Bantam. X. 462

J. J. ALTHEER. Het water van Siminoeng. . . X. 463

Scheikundig onderzoek van Mineralen.

J. H. CROOCKEWIT Hz. Metallisch bismuth op het eiland Banka gevonden. . . . . I. 89

	DL.	BL.
Lood en koper van Sumatra.	II.	184
A. Scharlee. Kwikerts en kwik van Sumatra scheikun- onderzocht.	III.	322
P. J. Maier. Onderzoek van lood-, koper-, kwik- en ijzer-ertsen en van kolen door den heer H. W. Schwanefeld op de westkust van Sumatra aangetroffen .	III.	831
J. H. Croockewit Hz. Over de smelting (herleiding) van den tinerts door de Chinezen op het eiland Banka.	III.	795
J. H. Croockewit Hz. Scheikundig onderzoek van tinerts afkomstig van het eiland Banka.	IV.	213
P. J. Maier. Nieuw onderzoek van kwikerts van Sumatra en onderzoek van kortelings ontdekte kopererts en aldaar.	IV.	577
Kopererts in Sambas op Borneo.	II.	346
W. R. Severing. Scheiding van het nikkel van kobalt, mangaan, ijzer en andere metalen.	III.	641
P. J. Maier. Onderzoek van koperzand uit het gebergte Tampi, nabij de groote Penitirivier in de afdeeling Sambas.	III.	536
Kopererts gevonden bij de steenkolenbeddingen op Batjan.	IV.	204
J. H. Croockewit Hz. Scheikundig onderzoek van ijzererts, voorkomende in de adsistent-residentie Krawang	V.	219
J. H. Croockewit Hz. Scheikundig onderzoek van looderts van Mandheling (Sumatra's Westkust) .	V.	475
P. J. Maier. Over eenige ertsen en mineralen, afkomstig van de Padangsche bovenlanden. . , .	V.	269
P. J. Maier. Steenkolen gevonden aan de Meeuwenbaai	V.	275
P. J. Maier en J. Loudon. Iets omtrent het voorkomen van tin op het eiland Biliton.	VI.	339
P. J. Maier. IJzererts van Goenoeng Bessi, westerafdeeling van Borneo.	VI.	164
J. H. Croockewit Hz. Scheikundig onderzoek van pouzzolane-aarde afkomstig van den berg Weliran in Oost-Java	VIII.	137
P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van obsidiaan	VI.	301
D. W. Rost van Tonningen. Scheikundig onderzoek van		

DL. BL.

eene aluinsoort, gevonden in eene solfatara van den Goenoeng Wajang . . . . I. 137

D. W. Rost van Tonningen. Chemisch onderzoek der vulkanische asch van den vuurberg van Ternate. . II. 275

D. W. Rost van Tonningen. De vulkanische asch van den berg Merapi scheikundig onderzocht en in verband beschouwd met andere soortgelijke asschen. . II. 464

J. H. Croockewit Hz. Scheikundig onderzoek van zwavel, afkomstig van den berg Talang (Sumatra's Westkust) en van den berg Tangkoebau prahoe (adsistent-residentie Krawang) . . . . V. 463

D. W. Rost van Tonningen. Scheikundig onderzoek van koraalkalk. . . : . . . . IV. 638

J. J. Altheer. Scheikundig onderzoek van zand van Manado . . . . VII. 489

P. J. Maier. Steenkolen, voorkomende op 3 palen zuidoostelijk van Banjoe-irang, nabij de rivier Maloeka (zuidoostelijk Borneo) . . . . . . IV. 637

J. H. Croockewit Hz. Scheikundig onderzoek van kolen afkomstig van de westpunt van Java nabij de Meeuwenbaai. . . . . VI. 85

J. H. Croockewit Hz. Scheikundig onderzoek van steenkolen. . . . . VI. 123

J. J. Altheer. Scheikundig onderzoek der delfstof welke sommige arbeiders in het steenkolen-etablissement Oranje Nassau op Borneo eten. . . . . VI. 380

G. J. Mulder. Rapport van een scheikundig onderzoek van kolen gevonden aan de Meeuwenbaai . . IX. 413

Geologie, Geognosie.

P. J. Maier. Voorkomen van bijzonder schoon gekristalliseerd bergkristal. . . . . I. 466

A. J. F. Jansen. Over het voorkomen van kwikzilver in Demak . . . . I. 470

DL. BL.

Bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch-Indië, door de ingenieurs van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië. . . . .

1. C. De Groot. Eiland Bawean. . . . . . II. 263

2. O. F. U. J. J. Huguenin. Chemisch onderzoek van zwart zand en een zwart mineraal van de zuidoostkust van Borneo en Poeloe Lawut. . . . . . III. 113

3. G. De Groot. Eiland Blitong (Biliton) (met kaarten en platen). . . . . III. 133

4. F. C. H. Liebert. Onderzoekingen in de residentiën Samarang en Kadoe. . . . . . . IV. 435

5. Corns. de Groot. Eiland Madura. . . . IV. 445

6. O. F. U. J. Huguenin. Mijnbouwkundig onderzoek der koperertsen in de residentie Padangsche bovenlanden . . . . VI. 223

7. R. Everwijn. Voorloopig onderzoek naar kolen in de landschappen Salimbouw, Djonkong en Boenoet in de residentie Westerafdeeling van Borneo. . . VII. 379

8. S. Schreuder. Onderzoekingen naar steenkool in de afdeeling Maros of noorderdistrikten van het gouvernement Celebes en onderhoorigheden . . . VII. 388

9. R. Everwijn. Verslag van een onderzoek naar de aangelegenheden der goudgroeven in het landschap Landak. VII. 396

10. Aquasie Boachi. Onderzoek naar de kolen, gevonden langs het strand der Meeuwenbaai, residentie Bantam . . . . IX. 49

11. R. Everwijn. Onderzoek naar kopererts bij het gebergte Tampi aan de Peniti-rivier, en verdere reis door een gedeelte der landschappen Mandoor en Mampauwa. . . . . IX. 53

12. R. Everwijn. Onderzoek naar tinerts in de landschappen Soekadana, Simpang en Matam en naar antimoniumerts op de Karimata-eilanden. . . . IX. 58

13. H. F. E. Rant. Onderzoek naar kolen aan de rivier Assam-assam in de Tanalaut, residentie Zuid- en oosterafdeeling van Borneo . . . . X. 277

DL. BL.

14. H. F. E. Rant. Yzererts in de Tanah-laut, Zuid- en oostafdeeling van Borneo. . . . . X. 282
H. Van Gaffron. Verslag over de goudmijnen in het westelijk gedeelte van Tanah-laut (Borneo) . . II. 30
Rapporten betreffende de exploitatie der mijnen in Nederlandsch-Indië. . . . . II. 73
Tinontginning op Biliton. . . . . II. 346
Over de ontdekking van tin op Ceram. . . . II. 668
J. Hageman. Over goud op Java . . . . II. 182
P. J. Maier. Voorkomen van dubbelspaath (kalkspaath) in de Preanger regentschappen . . . . . II. 181
C. F. A. Schneider. Geognostisch uitstapje naar de zuidkust van Ceram. . . . . III. 101
J. H. Croockewit Hz. De Diamantgronden van Koesan. III. 316
J. H. Croockewit Hz. Uittreksel van het rapport eener reis over het eiland Billiton. . . . . . . III. 355
G. Wassink. Kwikmijnen op Sumatra. . . . . III. 108
J. H. Croockewit Hz. Over het voorkomen van zandsteen op Biliton . . . . IV. 416
C. M. Schwaner. Geologische uitstapjes in de omstreken van Buitenzorg voornamelijk op den Salak. . . V. 369
H. Von Gaffron. Mededeeling aangaande den ijzererts, gevonden ten noorden van kampong Tembaga in Tanah-laut (zuidoostkust van Borneo) . . . . V. 225
H. Von Gaffron Beschrijving van den grooten diamant te Mattam op Borneo . . . . VI. 165
Verrigtingen der mijningenieurs in Nederlandsch Indië VI. 364, 536
[VII, 332, 487, VIII. 190, IX. 153, 337, 521, X. 457
A. Van der Hart. Aardlagen, gevonden bij de boring eener artesische put te Makassar. . . . . VII. 485
T. Arriëns. Beklimming van den vulkaan Kloed in September 1854 . . . . VII. 453
C. A. Bensen. Over eene solfatara nabij Tjitrap in het noorden der residentie Banten. . . . VII. 286
F. W. H. Kuijpers. Sumatrasche zwavel. . . . VII. 160
R. F. De Seijff. Togt naar den vulkaan Bator op het eiland Bali (met afbeeldingen). . . . . VIII. 119

DL. BL.

J. C. Ross. Review of the theorij of Coral-formation seth forth bij Ch. DARWIN in his book entitled: Researches in Geologij and Natural Historij. . . . VIII. 1

Kopererts van Batjan . . . . VIII. 191

J. C. J. SMITS. Diamantputten van Wauwaan, Zuid- en Oostkust van Borneo. . . . . . . VIII. 340

H. ZOLLINGER. Eenige opmerkingen omtrent het Broeboegebergte. . . . . X. 453

G. M. BLECKMAN. Een bezoek van de steenkolenmijn van Pengaron . . . . I. 319

Uitgestrektheid der kolenlagen van Riam en Pengaron (Oranje-Nassau) . . . . II. 183

C. M. SCHWANER. Hz. Reis naar en aanteekeningen betreffende de steenkolen van Batoe-belian (zuidoostkust van Borneo), bewerkt door J. H. CROOCKEWIT Hz. III. 673

Steenkolen van Batjan. . . . . IV. 204

Bruinkolen van Palembang . . . . IV. 416

G. F. DE BRUIJN KOPS. Togt naar de Retch-rivier ter onderzoeking van steenkolenlagen. . . . . IV. 611

P. J. MAIER. Onderzoek naar steenkolen in de nabijheid der Meeuwenbaai (zuidwesthoek van Java) . . V. 353

H. VON GAFFRON. Geognostische tabel der rotssoorten van den berg Pengaron . . . . VI. 145

Ontginning van steenkolen op Batjan . . . . . VI. 163

Voorkomen van steenkolen aan de Kapoeas, Westerafdeeling van Borneo. . . . . VI. 164

Steenkolenvorming . . . . VI. 168

W. M. SMIT. Vervolg van het onderzoek naar steenkolen in de nabijheid der Meeuwenbaai (zuidwesthoek van Java . . . . VI. 509

Bruinkolen aan de grens van Batavia en Bantam. . IX. 337

H. D. A. SMITS. Rapporten betreffende de pontianaksche steenkolen, welke aan boord van Z.M. Stoom-adviesvaartuig Tjipannas beproefd zijn. . . . . I. 305

DL. BL.

Cornˢ. de Groot, P. A. Matthijsen en J. F. Koopman. Verslag van proeven met inlandsche steenkolen, genomen in April 1852 aan boord van Z.M. stoomschip Vesuvius. . . . . III. 341
Regeringsbesluit omtrent de werkzaamheden der ingenieurs van het mijnwezen in Nederlandsch Indië . III. 348

Geographie, Geodesie, Hijpsometrie, Hijdrographie.

G. F. De Bruijn Kops. Bijdrage tot de kennis der noord en oostkusten van Nieuw-Guinea (met kaart). . I. 163
P. J. Maier. Vergelijking van den aneroïden-barometer met den barometer van Pistor en Martins, gedurende een uitstapje naar het Krawangsche in Oktober 1850. I. 155
H. L. Osthoff. Topographische schetsen van Sumatra. II. 134
D. W. C. Baron van Lijnden en J. Groll. Aanteekeningen over de landen van het stroomgebied der Kapoeas. . . . . II. 537
D. W. C. Baron van Lijnden. Bijdrage tot de kennis van Solor, Allor, Rotti, Savoe en omliggende eilanden . . . . II. 317, 388
G. F. De Bruijn Kops. Schets van den Riouw-Lingga Archipel. . . . . IV. 41, 303
S. H. De Lange. (Berigten betreffende de wetenschappelijke reis in de residentie Manado van den geographischen ingenieur). . . . . IV. 165
1 S. H. De Lange. Berigten betreffende de reis . . IV. 166
2 G. A. De Lange. Uitstapje naar Kotta boena en beschrijving van de gouddelving aldaar . . . IV. 170
S. H. De Lange. Verslag der reis van de geographische ingenieurs S. H. De Lange en G. A. De Lange van Batavia naar de residentie Manado en terug van 23 Januarij 1852 tot 20 Maart 1853 . . . . V. 1
Kort overzigt der verrigtingen van de geographishe ingenieurs over het 1ᵉ kwartaal 1855 . IX. 150

DL. BL.

G. A. De Lange. Verslag van de verrigtingen der geografische ingenieurs in de residentie Cheribon . . X. 291

G. A. De Lange. Geodesisch nivellement van de residentie Cheribon. . . . . X. 353

P. J. Maier. Hoogte van eenige plaatsen in het Krawangsche boven de oppervlakte der zee. . . . I. 303

H. L. Osthoff, Horner en S. Müller. Barometer waarnemingen in de jaren 1834—1839 verrigt op Sumatra; verzameld en berekend door H. L. Osthoff . II. 153

G. A. De Lange. Iets over de opname van Frankrijk, voorgelezen in de vierde algemeene vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië gehouden den 16n Februarij 1854 . . . . VII. 136

Overzigt van de hijdrografische verrigtingen in den Indischen Archipel, gedurende de laatste jaren. Uittreksel uit het verslag van de werkzaamheden der kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten gedurende het jaar 1853 . . . . . VII. 1

Verslag van de kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten omtrent de verrigtingen gedurende het jaar 1854, in het belang der hijdrographie van Nederlandsch Indië . . . . IX. 439

G. F. De Bruijn Kops. Over eenige onderzoekingen in den Oceaan, voorgedragen in de 4e algemeene vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indie, gehouden den 16n Februarij 1854. . , VI. 427

Berigt omtrent de kaart van straat Makassar van den luitenant ter zee 1ste klasse H. D. A. Smits . II. 665

H. D. A. Smits. Over de getijden in Nederlandsch Indië . II. 365

A. D. A. Smits. Uitnoodiging om scheepsjournalen te bekomen. . . . . II. 356

Cirkulaire van de kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten over de winden in den Indischen Archipel . . . . II. 666

DL. BL.

Botanie.

J. E. Teijsmann. Eenige aanteekeningen omtrent de Cijcas circinalis L. . . . . I. 109
J. E. Teijsmann en S. Binnendijk. Over eene nieuwe soort van Rafflesia (met platen) . . . . . I. 425
J. E. Teijsmann en S. Binnendijk. Nieuwe plantensoorten in 's lands plantentuin te Buitenzorg. . II. 303, [III. 326, IV. 393,
J. E. Teijsmann en S. Binnendijk. Bijdrage tot de kennis der vrouwelijke bloem van Rafflesia Rochussenii II. 352
Nieuwe plantensoorten van Java en Sumatra . . II. 659
Gottsche. Muscorum hepaticorum species novae javanenses . . . . IV. 573
J. E. Teijsmann en S. Binnendijk. Nieuwe plantensoorten behoorende tot de orde der Orchideën in 's Lands plantentuin te Buitenzorg . . . . . V. 487
Hepp. Species lichenum javanensium novae collectionis Zollingerianae, ... VI. 141
P. W. Korthals. Bijdrage tot de kennis der Chrijsobalaneae van Nederlandsch Oost-Indië. . . . VII. 206
Florae Archipelagi indici species novae. . . . VIII. 44
J. K. Hasskarl. Verslag van het werk getiteld: Plantae Junghnianae, Enumeratio plantarum in quas insulis Java et Sumatra detexit Fr. Junghuhn . VIII. 461
J. J. Altheer. Iets over Arachis hijpogaea (met afbeeldingen) . . . . VIII. 127
J. E. Teijssmann. Uittreksel uit een dagverhaal eener reis door Midden-Java. . . . . VIII. 195
J. E. Teijssmann. Iets over de Widjojo koesoemoe (Pisonia sijlvestris Teijsm. Binn.) . . . . . IX. 349
J. K. Hasskarl. Retzia, sive observationes botanicae quas inprimis in horto botanico Bogoriensi mensibus Februario ad Julium 1855 fecit. . . . . . . X. 1
C. M. Van der Sande La Coste. Novae species hepaticarum ex insula Java, detexit Fr. Junghuhn, descripsit) . . . . X. 393

DL. BL.

F. A. W. Miquel. Voorloopig berigt over eene nieuwe Wolffia . . . . X. 399
C. H. Schultz. Zollingeria een nieuw geslacht der Artemisiae . . . . X. 464

Botanische tuin te Weltevreden. . . . . . . I. 91
J. E. Teijsmann. 's Lands plantentuin te Buitenzorg in 1850. . . . . I. 431
G. Wassink. Enumeratio plantarum in horto botanico nosocomiali bataviensi cultarum . . . . II. 656
G. J. Filet. Tweede katalogus der in den botanischen tuin van het groot militair hospitaal te Weltevreden aangekweekt wordende planten . . . . VII. 19
Botanische reis van den heer J. E. Teijsmann . IV. 206

Kultuurgewassen. Phytochemie.

J. Van Heijningen. Bidoeri-wol . . . . I. 158
J. Van Heijningen. Wongski, verfstof van de Gardenia grandiflora L. . . . . I. 159
P. J. Maier. Iets over de aanwending van dubbel-zwaveligzure kalkaarde (bisulfite de chaux) bij de bereiding van suiker. . . . . I. 309
C. Swaving. Over het slagen der kultuur van de Dolichos uniflorus op Java. . . . . . I. 311
J. E. Teijsmann. Getah pertja en andere getahsoorten in 's Lands plantentuin te Buitenzorg. . . . I. 476
J. E. Teijsmann. Over de wenschelijkheid van de kultuur der zoete en bittere Kassave op Java, vooral met het oog op mislukking der rijstkultuur. . . . II. 311
A. Meis. Getah pertjah in Palembang, als artikel van industrie . . . . II. 184
G. Wassink. Kinakultuur op Java . . . . . II. 353
Suikerkultuur in Pasoeroean en Soerabaja . . . II. 354
P. J. Maier. Ricinusolie uit den plantentuin van het

DL. BL.

groot militair hospitaal te Weltevreden. . . . II. 352
Houtsoorten van Riouw. . . . . III. 345
P. F. H. Fromberg. Uittreksel uit een verslag over de oorzaken der uitsterving van koffijboomen in de residentie Kadoe. . . . . III. 195
G. Wassink. Kina-kultuur op Java. . . . . III. 343
F. D J. Van der Pant. Kunstmatige bevruchting der vanille te Buitenzorg. . . . . . . III. 484
H. D. A. Smits. Over de gambierkultuur . . . III. 485
Koffij-thee . . . . III. 121
Produktie van gomelastiek (kollelet) in Tjiringin, residentie Bantam. . . . . III. 643
J. E. Teijsmann. Handleiding tot het verzenden van zaden en levende planten en het bewaren van herbaria of het droogen van planten. . . . . III. 623
P. J. Maier. De Lagamolie van Sumatra . . . III. 487
P. F. H. Fromberg. Over het watergehalte van verschillende luchtdrooge koffijsoorten en de daarvan afhangende hoedanigheden. . . . . . . III. 497
P. F. H. Fromberg. Verslag van de uitkomsten der Melsensproeven, gedaan in de suikerfabriek Oedjong-roessi in de residentie Tagal, werkende met toestellen van Derosne en Cail, in het jaar 1850. . . . III. 783
Getah pertjah in de westerafdeeling van Borneo . IV. 420
P. F. H. Fromberg. Over het stelsel van ondergrondsdrooging (drainage) en zijne toepasselijkheid voor het eiland Java. . . . . IV. 517
L. Weber. Wijze om regenwater te verzamelen. . IV. 641
P. F. H. Fromberg. Bijzonderheden omtrent de suikerkultuur op Java naar statistische opgaven. . . V. 97
J. E. Teijsmann en S. Binnendijk. Over eenige planten uit den Indischen Archipel, welke gezegd worden getah op te leveren. . . . . VI. 115
Over den tapoeloe en eenige minerale wateren van Manado. VI. 367
Over het gebruik der koffijbladen op Sumatra . . VI. 370
Getah-pertja van Borneo. . . . . . . VI. 170
Over de voorplanting van kofffo door zaad. . . . VI. 171

DL. BL.

Over de verschillende soorten van Kardamom uit den handel en over het Amomum Danielli . . . . VI. 171

P. F. H. FROMBERG. Over de guano. Hare oorsprong chemische zamenstelling en werkzaamheid als meststof VI. 63

A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT. Over vergaarbakken van regenwater op Java ten behoeve der kultures . VI. 174

Iets over eene verkleuring van water in de Chinesche zee VII. 337

Getah pertja van Borneo. . . . . . . VII. 343

Gomelastiek van Borneo en Java. . . . . VII. 346

P. F. H. FROMBERG. Verslag van de uitkomsten der kultuur van suikerriet uit het oostelijk gedeelte van Java, hoofdzakelijk geschied in den proeftuin te Genteng, in het jaar 1852—1853. . . . . . . VII. 168

A. D. STEENSTRA TOUSSAINT. Nog iets over vergaarbakken van regenwater op Java ten behoeve der kultures VII. 339

F. D. J. VAN DER PANT. Indigo, Geschiedenis, kultuur en fabrikaat . . . . : . VIII. 347

F. D J. VAN DER PANT. Over den invloed van de indigokultuur op die der padi . . . . . . IX. 37

D. W. ROST VAN TONNINGEN. Scheikundig onderzoek van eene meststof, guano, afkomstig uit de afdeeling Grissee. . . . . IX. 157

P. F. H. FROMBERG. Verslag over de aard en bruikbaarheid der dierlijke meststof aanwezig in de grot Poetjak-wangi in Grissee . . . . . IX. 169

J. H. CROOCKEWIT Hz. Verslag omtrent de suikerkultuur en fabrikatie en het voorkomen van het suikerriet in de westerafdeeling van Borneo . . . IX. 203

D. W. ROST VAN TONNINGEN. Iets over den Teleoen en Soerenbast . . . . I. 209

D. W. ROST VAN TONNINGEN. Chemisch onderzoek van de Dolichos uniflorus L. (Horsegram) . . . . I. 373

P. J. MAIER. Over de bestanddeelen der wortelknol van Colocasia atro-sanguinea Hssk. . . . : . II. 668

D. W. ROST VAN TONNINGEN. Onderzoek van de gomhars

DL. BL.

van Garcinia mangostana. . . . . . . II. 188

D. W. Rost van Tonningen. Onderzoek van de gomhars van Hijmenaea verrucosa . . . . II. 351

D. W. Rost van Tonningen. De voedingsmiddelen van Java scheikundig onderzocht. I Kassave-meel. . III. 613

P. J. Maier. De bereiding van kamfer in Japan en de inrigting van een scheikundig laboratorium aldaar (met afbeeldingen) . . . . III. 631

D. W. Rost van Tonningen. Over het scheikundig onderzoeken van javaansche planten . . . . III. 851

F. D. J. Van der Pant. Onderzoek van den katjang hidjoe (Phaseolus radiatus E.) als een geschikt voedsel voor paarden, gevolgd van de analysen van drie grassoorten . . . . IV. 581

W. R. Severing. Onderzoek van den bast des Tapaloebooms IV. 421

P. J. Maier. Onderzoek der Karoeïngom . . . IV. 638

P. F. H. Fromberg. Over den invloed van het suikerrietsap op de hoedanigheid der suiker . . . IV. 179

P. F. H. Fromberg. De methode van den heer Melsens ter bereiding van suiker . . . . . . IV. 193

P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van Java-rijst. . V. 195

P. F. H. Fromberg. Scheikundig onderzoek van den wortel der kassaveplant van Java, in verband met zijne voedselwaarde en kultuur . . . . . V. 285

D. W. Rost van Tonningen. Over de eigenschappen der getah-pertja . . . . V. 264

A. Chatin. Over Java-thee; vertaald en met aanmerkingen voorzien door A. J. D. Steenstra Toussaint VII. 289

D. W. Rost van Tonningen. Verslag over de westindische kassave, gevolgd door een scheikundig onderzoek van drie kassave-soorten . . . . . . VII. 271

P. G. Wijers. Onderzoek van hout van Saprosma arboreum. . . . . VII. 222

P. F. H. Fromberg. Verslag van het chemisch onderzoek van twee suikerrietstokken en twee monsters ampas van Borneo. . . . . IX. 257

P. F. H. Fromberg. Verslag der uitkomsten van het

DL. BL.

scheikundig onderzoek van drie stokken suikerriet in de vlakte van Pamangkat op Borneo. . . . . IX. 247
P. G. WIJERS. Scheikundig onderzoek van de resina carannae. . . . . IX. 116

Zoölogie.

H. D. A. SMITS. Waarnemingen van het zoogenaamde witte water (ajer poetih). . . . . I. 88
Opsomming der bekende land- en zoetwater-weekdieren van Java. . . . . I. 141
Nieuwe zoetwater-weekdieren van Sumbawa en Celebes. I. 151
Helix regalis Bens. eene nieuwe soort van Serawak . I. 162
Nieuwe Mollusken van den Indischen Archipel. II. 349. 456 VI. [177, VIII. 193, IX. 155
Nieuwe soorten van Cijclostoma van Pinang en Borneo IV. 427
Diagnosen van nieuwe Mollusken van den Indischen Archipel. . . . . VII. 164
C. L. DOLESCHALL. Eerste bijdrage tot de kennis der dipterologische fauna van Java (Met platen). . . X. 403
Nieuwe Crustaceeën van den Indischen Archipel . II. 671

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische faun van Borneo, met beschrijving van 16 nieuwe soorten van zoetwatervisschen. . . . . I. 1
P. BLEEKER. Over eenige nieuwe soorten van Scleroparei van den indischen Aochipel. . . . . . . I. 17
P. BLEEKER. Over twee nieuwe soorten van Callionijmus van den Indischen Archipel . . . . . I. 28
P. BLEEKER. Over eenige nieuwe soorten van Belone en Hemiramphus van Java. . . . . I. 93
P. BLEEKER. Over drie nieuwe soorten van Tetraödon van den Indischen Archipel . . . . . . I. 96
P. BLEEKER. Faunae ichthyologicae Javae insularumque adjacentium genera et species novae. . . . . I. 98
P. BLEEKER. Visschen van Banka . . . . . . I. 159

	DL.	BL.
P. BLEEKER. Visschen van Borneo	I.	161
P. BLEEKER. Over eenige nieuwe soorten van Blennioïden en Gobioïden van den Indischen Archipel (met afbeeldingen)	I.	236
P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen.	I.	259
P. BLEEKER. Oxijbelus Brandesii, eene nieuwe soort van Ophidini van Banda-neira (met afbeelding)	I.	276
P. BLEEKER. Over eenige nieuwe geslachten en soorten van Makreelachtige visschen van den Indischen Archipel.	I.	311
P. BLEEKER. Over eenige nieuwe soorten van Pleuronecteoïden van den Indischen Archipel.	I.	401
P. BLEEKER. Over eenige nieuwe soorten van Megalops, Dussumieria, Notopterus en Astronesthes	I.	417
P. BLEEKER. Visschen van Biliton.	I.	478
P. BLEEKER. Visschen van straat Malakka, Prince of Wales Island en Singapore.	I.	480
P. BLEEKER. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen.	II.	57
P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der Percoïdei, Scleroparei, Sciaenoïdei, Sparoïdei, Maenoïdei, Chaetodontoïdei en Scomberoïdei van den Soenda-Molukschen Archipel.	II.	163
P. BLEEKER. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen.	II.	193
P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes.	II.	209
P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologischen fauna van de Banda-eilanden	II.	225
P. BLEEKER. Visschen van Solor.	II.	347
P. BLEEKER. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen.	II.	415

DL. BL.

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Riouw. . . . . II. 468

Groot kaalkop (Lates nobilis CV). . . . . . II. 348

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Singapore. . . . . III. 51

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Biliton, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. . . . III. 87

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Timor . . . . III. 159

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Moluksche eilanden. Visschen van Amboina en Ceram. . . . . III. 229

P. BLEEKER. Zesde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Visschen van Pamangkat, Bandjermassin, Praboekarta en Sampit. . . . III. 407

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Banka. . . . . III. 453

P. BLEEKER. Visschen van Solor. . . . . III. 490

P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. . . . . . III. 545

P. BLEEKER. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra (met afbeelding). Tiental I-V . . . . III. 559

P. BLEEKER. Nieuwe visschen van Banda-neira. . III. 643

P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ceram . . . . . . III. 689

P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Banka. . . . . . III. 715

P. BLEEKER. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes . . . . . III. 739

P. BLEEKER. Index specierum piscium malaijo-moluccensium in voluminibus I°, II° et III° Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis. . . . . III. 877

TH. CANTOR. Descriptions of two species of Indian Eels (with plates). . . . . IV. 227

DL. BL.

P. BLEEKER. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. . . . . . : IV. 91

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. . . . . IV. 131

P. BLEEKER. Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera Van Hass. (Balitora Gr.) van Java en Sumatra. IV. 155

P. BLEEKER. Exocoetus hexazona Blkr, eene nieuwe soort van Banka. . . . . IV. 206

P. BLEEKER. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. Tiental VI—X. . . . . IV. 243

P. BLEEKER. Sicijdium Parvei Blkr., eene nieuwe soort van de Preanger-regentschappen . . . . . IV. 426

P. BLEEKER. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Batavia. Tiental I—VI. . . . . IV. 451

P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate en Halmaheira (Gilolo) IV. 595

Index specierum piscium in volumine IV Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis. . . . . IV. 647

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Solor . . . . V. 67

P. BLEEKER. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. . . . . . . V. 153

P. BLEEKER. Nalezingen op de ichthyologische fauna van het eiland Banka. . . . . V. 174

P. BLEEKER. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ceram. . . . . . . V. 233

P. BLEEKER. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. . . . . . . V. 316

P. BLEEKER. Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Zoetwatervisschen van Sambas, Pontianak en Pengaron. . . . . V. 427

P. BLEEKER. Nieuwe tientallen diagnostische beschrijvingen van nieuwe en weinig bekende vischsoorten van Sumatra . . . . V. 495

DL. BL.

P. Bleeker. Antennarius notophthalmus, eene nieuwe soort van de Meeuwenbaai . . . . . . V. 543

P. Bleeker. Index specierum piscium malaijo-moluccensium in volumine V° Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis. V.

P. Bleeker. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Halmaheira (Gilolo). . . . . VI. 49

P. Bleeker. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Banda-eilanden. . . VI. 89

P. Bleeker. Diagramma haematochir, eene nieuwe soort van Ternate. . . . . VI. 175

P. Bleeker. Species piscium Bataviensium novae vel minus cognitae. . . . . VI. 191

P. Bleeker. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthijologische fauna van Timor. . . . . . VI. 203

P. Bleeker. Bijdrage totde kennis der ichthyologische fauna van het eiland Flores. . . . . . . VI. 311

P. Bleeker. Sijngnathus tapeinosoma, eene nieuwe zeenaald van Anjer. . . . . VI. 375

P. Bleeker. Diagramma polijtaenioides, eene nieuwe soort van Solor. . . . . VI. 376

P. Bleeker Faunae ichthyologicae Japonicae species novae. . . . . VI. 395

P. Bleeker. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. . . . . . VI. 455

P. Bleeker. Eleotris Tolsoni, eene nieuwe soort van Java's westhoek nabij de Meeuwenbaai. . . . VI. 542

P. Bleeker. Index specierum piscium malayo-moluccensium et japonensium, in volumine VI° Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum adjectis locis habitationis. . . . . VI. 545

P. Bleeker. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. . . . . . VII. 37

P. Bleeker. Overzigt der ichthyologische fauna van Sumatra, met beschrijving van eenige nieuwe soorten. VII. 49

P. Bleeker. Iets over visschen levende in Zeesterren en en over eene nieuwe soort van Oxijbeles. . . VII. 162

DL. BL.

P. Bleeker. Visschen van de Natoena-eilanden. . . VII. 163
P. Bleeker Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. . . . . . VII. 225
P. Bleeker. Ichthyologische waarnemingen, gedaan op verschillende reizen in de residentie Banten. . . VII. 309
P. Bleeker. Over eenige nieuwe visschen van de Kokos-eilanden. . . . . VII. 353
P. Bleeker. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan. . . . . VII. 359
P. Bleeker. Specierum piscium javanensium novarum vel minus cognitarum diagnoses adumbratae. . . . . VII. 415
P. Bleeker. Zesde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. . : . . . VII. 449
P. Bleeker. Dactijlopterus cheirophthalmus eene soort van de Banda eilanden. . . . . . . VII. 494
P. Bleeker. Nog iets over visschen levende in Echinodermen. . . . . VII. 495
Index specierum piscium malaijo-moluccensium, in volumine VII° Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis. . . VII. 498
P. Bleeker. Zevende bijdrage tot de kennis des ichthyologische fauna van Borneo: zoetwatervisschen van Bandjermasin . . . . VIII. 151
P. Bleeker. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. . . . VIII. 169
P. Bleeker. Antennarius Lindgreeni, eene nieuwe soort van Banka . . . . VIII. 192
P. Bleeker. Vijfde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. . . . . . VIII. 295
P. Bleeker. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Batoe-eilanden. : . . . . VIII. 305
P. Bleeker. Visschen van de Duizend-eilanden. . . VIII. 344
P. Bleeker. Visschen van Tikoe, Sumatra's westkust. VIII. 345
P. Bleeker. Zesde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. . . . . . VIII. 391
P. Bleeker. Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. . . . . . VIII. 435
P. Bleeker. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyo-

DL. BL.

logische fauna van de Kokos-eilanden . . . VIII. 445
Index specierum piscium malaijo-moluccensium in volumine VIII° Diarii Societatis Scientiarum Indo-Bavae descriptarum, adjectis locis habitationis . . VIII. 552
P. Bleeker. Tweede Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Batoe-eilanden . . . IX. 65
P. Bleeker. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Halmaheira (Gilolo) . . . IX. 105
P. Bleeker. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Sumbawa . . . . . . IX. 113
P. Bleeker. Over eenige nieuwe visschen van Ternate IX. 155
P. Bleeker. Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fanna van Batjan. . . . . . IX. 191
P. Bleeker. Nalezingen op de vischfauna van Sumatra. Visschen van Lahat en Sibogha . . . . . IX. 257
P. Bleeker. Achtste bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes . . . . . IX. 281
P. Bleeker. Verslag van eenige verzamelingen van visschen van Oost-Java . . . . . . IX. 391
P. Bleeker. Negende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Zoetwatervisschen van Pontianak en Bandjermasin . . . . . IX. 415
P. Bleeker. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Groot-Obij . . . . IX. 431
P. Bleeker. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan . . . . . . IX. 491
P. Bleeker. Index specierum piscium malaijo-moluccensium in volumine IX° Diarii Societatis Scientarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis . . IX. 527
P. Bleeker. Tweede Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Bintang . . . . X. 345.
P. Bleeker. Zevende Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate . . . . . X. 357.
P. Bleeker. Carcharias (Prionodon) amblyrhynchos eene nieuwe haaisoort gevangen bij het eiland Solombo. . . X. 467.
P. Bleeker. Visschen van Saparoea . . . . . X. 469.
P. Bleeker. Index Specierun piscium in voluminibus I

DL. BL.

ad X Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum. . . . . X. 472

P. Bleeker. Iets over den kop van Crocodilus (Gavialis) Schlegelii. . . . . , . . I. 313
C. L. Doleschall. Over het stemorgaan van Platijdactijlus guttatus (met afbeeldingen) . . . . VIII. 147

Eclectus Cornelia Bonap., eene nieuwe soort van de Molukken . . . . II. 347
J. J. Altheer. Over den oorsprong van de eetbare vogelnestjes. . . . . VII. 490

Opsomming der thans bekende zoogdieren van den indischen Archipel. . . . . II. 443
Zoogdieren van Banka. . . . . , : II. 527
Sciurus nigrovittatus Horsf. van Banka. . . . III. 348
C. Hergt. Eenige opmerkingen omtrent Cijnopithecus niger Geoffr. . . . . II. 337
C. J. Temminck. Over eenige nieuwe soorten van eekhoorns van den Indischen Archipel. . . . VI. 343
Vruchtbaarheid van tijgers. . . . . IX. 522
Over een vermoedelijk walvischachtig zoogdier van buitengewone grootte gezien op 36° 19 z. b. en 3° 47. o. l. IX. 523

D. W. Rost van Tonningen. De zoogenaamde witte stof afgescheiden door het kochenille-insekt, scheikundig onderzocht. . . . . III. 39

Anthropologie. Craniographie.

P. Bleeker. Afmetingen van schedels van inboorlingen van Java, Sumatra, Nias, Borneo, Celebes, de Moluksche eilanden en Nieuw-Guinea. . . . II. 498

DL. BL.

O. MOHNIKE. Phijsische karakterbeschrijving der Japanezen II. 655
J. W. E. ARNDT. Afmetingen van schedels van inboorlingen van Java, Celebes en Amboina. . . . VI. 215

Onderwerpen van verschillenden aard,

Vergaderingen der Vereeniging, Personaliën, enz.

C. SWAVING. Berigt en afteekening van eenige steenen wiggen en wapenen . . . . . . I. 81
H. D. A. SMITS. Middel om boeken in de heete gewesten tegen de aanranding van insekten te bewaren . I. 81
Tentoonstelling te houden te Batavia in het jaar 1853 III. 126, 350, [490, 647, 871 IV. 207, 429, 644
P. BLEEKER. Overzigt der geschiedenis van de Bataviasche tentoonstelling van produkten der natuur en industrie van den Indischen Archipel. . . . V. 250
S. H. DE LANGE. Redevoering, gehouden ter gelegenheid van de Bataviasche tentoonstelling. . . . V. 276
J. A. KRAJENBRINK, Stof, kracht, leven en geest, een bijdrage tot de ontwikkelingstheorie . . . VII. 401
A. W. P. WEITZEL. Over de natuurkundige gronden waarop de inrigting der getrokkene vuurwapenen berust. . IX. 81

Levensberigt van J. VAN HEIJNINGEN . . . I. 316
Levensberigt van Dr. C. A. L. M. SCHWANER . . II. 189
Levensberigt van D. J. W. C. BARON VAN LYNDEN III. 493
Levensberigt van LEOPOLD GMELIN . . . . VI, 178

Benoemingen, onderscheidingen, enz. I 318 481, II 190, 364, 535, 378, [672, III. 493, 654, 876, IV. 212, 433, 646, VI. 367, 545, VI, 178, [543, VII, 166, 346, 497, VIII, 194, 345, IX, 156, 341, 527, X, 470.

P. BLEEKER. Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië

DL. BL.

voorgelezen in de algemeene vergadering, gehouden den 20sten Februarij 1851 . . . . . . II. 1

P. Bleeker. Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië over het jaar 1851, voorgelezen in de tweede algemeene vergadering, gehouden den 4n Februarij 1852 . III. 1

P. Bleeker. Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië ven het jaar 1853 . . . . IV. 1

P. Bleeker. Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië voorgelezen in de algemeene vergadering van het jaar 1854 gehouden den 16n Februarij 1854. . . . VI. 1

P. Bleeker. Algemeen verslag der Werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië voorgelezen in de algemeene vergadering van het jaar 1855 gehouden den 28 Februarij 1855 . . . IX. 1

Prijsvragen uitgeschreven door de Hollandsche Maatschappij van wetenschappen te Haarlem, betrekkelijk Nederlandsch Indië . . . . I. 314

Prijsvragen uitgeschreven door de Nederlandsche Maatschappij van Nijverheid, betrekkelijk Nederlandsch Indië I. 482

Extrakt uit de notulen van de algemeene vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië gehouden den 20n Februarij 1851. . . . II. 25

Notulen van de gewone vergaderingen der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. II. 358. 362. 528 III. [17. 233. 634

Notulen van de derde algemeene vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië gehouden den 17n Februarij 1853 . . . . IV. 31

Notulen van de vergadering der Natuurkundig Vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden op den 19n Julij 1853 . . . . IV. 628

DL. BL.

Verslag van de vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden den 9den November 1853 in het gebouw der Bataviasche tentoonstelling. . V. 219

Uittreksels uit de aanteekeningen van de vergaderingen der besturende leden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden van den 14n Januarij, tot den 6n Julij 1854. . . . . . . V. 535, [539, 541 VI, 156, 159, 349, 354, 357, 576, 524

Notulen der vierde algemeene vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden 16n Februarij 1854. . . . . . . VI. 29

Bestuursvergaderingen, gehouden van Julij tot December 1854. VII, 109, 117, 123, 129, 213, 218, 327, 466, 471, 477, 480

Gewone vergadering, gehouden den 19n Julij 1854 . VII. 113

Bestuursvergaderingen gehouden van den 28n December 1854 tot den 21n Februarij 1855. VIII. 181, 184, 187, 332

Vijfde Algemeene vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië gehouden den 28n Februarij 1855. . . . . IX. 23

Bestuursvergaderingen gehouden van den 7n Maart tot den 23n Augustus 1855. IX. 315, 137, 142, 146, 315, 319, 324, 329

Bestuursvergaderingen gehouden van den 19n September 1855 tot den 25n Februarij 1856. X. 415, 417, 424, 430, 434, 442, 445.

Naamlijst der leden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië . . III. 21. VI. 36. VI. 41. IX. 23

Nieuwe wetten der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, vastgesteld in de 4e algemeene vergadering, gehouden den 16n Februarij 1854 . . . VI. 35

Programma der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië voor het jaar 1854. . . . . VI. 25

Programma van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië voor het jaar 1855. . . . IX. 15

RETZIA

SIVE

OBSERVATIONES BOTANICAE,

QUAS

IN PRIMIS IN HORTO BOTANICO BOGORIENSI
MENSIBUS FEBRUARIO AD JULIUM 1855

FECIT

J. K. HASSKARL,

RETZII

COGNOMINE AB ACAD. CAES. LEOPOLD. CAROL. SOCIUS RECEPTUS.

PUGILLUS I.

I. ORCHIDEAE.

1. *Dendrobium? ferox* Hsskl.

Observ. I. A *Dendrobio* Sw. (Endl. Gen. 1369) differt foliolis subaequilongis, columna brevi, polliniis haud liberis; — *Eria* Lndl. (Endl. Gen. 1363) differt anthera obsolete 4-loculari et polliniis 8; — *Polystachya* Hook. (l. c. 1366) polliniis 4 collateralibus aequalibus per paria cohaerentibus floribusque parvis; — a *Bolbophyllo* Thouars dein (cf. Bl. Rmph. IV. p. 42. Wlp. Ann. III, 528.) perigonii foliolis subaequilongis, labello subunguiculato 3-lobato, basi saccato,

supra basin cristato, crista bisulcata; pollinis in unicum durum subglobosum cohaerentibus, in 2 intus concaviuscula separabilibus, sulco superficiali dorsali in 2 inaequalia haud separabilia distincta.

Obs. II. *Dendrobium Veitcheanum* Lndl. (Wlp. Ann. I. 778. 8) aliquot accedit, differt autem caulibus clavatis, foliis apice inaequilateris, racemo multifloro, pedicellis et perigonio villosissimis, labello denticulis 3 in medio, laciniis lateralibus crenatis, intermedia convexa biloba! — Nostra, si inter Dendrobia ponenda, sectioni I adscribenda erit.

Descript. *Caules* teretes erecti, basi in pseudobulbum oblongo-teretem profunde ∞-sulcatum mutati, 3-phylli. *Folia* coriacea oblongo-lanceolata acuta plurinervia laevia. *Racemi* terminales 6—12-flori, folio duplo longiores. *Bracteae* membranaceae concavae ovatae acutae subcoloratae una cum pedicellis et perigonii foliolis dense muricato-pilosae, muriculis in pilum subretrorsum plerumque terminatis, flavescenti-virides. *Perigonii* foliola *exteriora* ovata acuminata subaequilonga, *interiora* petaloidea glabra basi in unguem attenuata obovata acuta undulata pallide flavescentia exterioribus aequilonga: *labellum* subcarnosum foliolis perigonii paulo longius, primo viride, intus a basi marginem versus praeprimis in lobis lateralibus flabellatim atropurpureo-lineatum, dein aurantiaco-flavum, extus punctis sparsis atropurpureis conspersum, supra basin cucullatam crista crassa carnosa albida leviter bisulcata praeditum, trilobum; lobo medio basi attenuato, apice acuto solum versus spectante, lobis lateralibus adscendenti-erectis. *Columna* nana basi producta et cum perigonii foliolis lateralibus conata.

(1) Eene mild bloeijende soort, die ook wegens hare niet onaanzienlijke, groenachtig gele gespikkelde bloemen

---

(1) Observationes hasce practicas de cultura, habitu et usu nec non de loco natali et modo vivendi plantarum, in hac dissertatione descriptarum, hortulano peritissimo et indefesso horti botanici bogoriensis J. E. Teijsmann debeo, qui experientiam suam, per plus quam viginti quinque annos adeptam, benevole in illa deponere voluit.

wel verdient, in de fraaije verzamelingen dezer familie te worden opgenomen. Zij groeit met vele digt ineengedrongene dikke stengen van bijna gelijke lengte (± een voet) en uit welker toppen de mede bijna een voet lange bloemstengen voortkomen, horizontaal met geringe op en nederwaartsche afwijkingen, in groote bundels te zamen, die soms den geheelen stam of de dikke takken, waarop zij groeit, omsluiten. Zij komt in de bosschen ter hoogte van ± 3000′ over geheel Java verspreid voor.

2. *Polystylus cornu-cervi* V. Hsslt. Icon. mss.

Observ. Genus hocce novum a divo Van Hasselt jam ante triginta annos depictum, accedit *Vandae* RBr. (Lndl. Fol. Orch. IV.), quae autem differt labello saccato aut calcarato. Conferantur etiam genera: *Odontoglossum* H. K. Lndl. Orch. 211, equidem subgenus *Heterotrichum* Rchb. (Wlp. Ann. III. 560 et Lndl. Fol. Orch. I. 20.)

Char. gen. *Perigonium* explanatum subaequale: foliola omnia libera, interiora paulo minora; *labellum* sessile cum columnae basi producta continuum, ecalcaratum, foliolis perigonii interioribus dimidio brevius, 3-partitum; *lobi laterales* erecto-conniventes truncati, subquadrati, basin columnae tangentes; *intermedius* cum collateralibus cucullatim connivens utrinque dilatatus et cordatus acutus; lobis baseos oblongis acutis: ad basin lobi intermedii et a collateralibus reconditi adsunt appendices tres difformes: appendix exterior est erecta transversa membranacea alba, e basi lata subcuculliformis, apice attenuata 4-fida, laciniis longiter subulatis divergentibus, lateralibus multo brevioribus; intermedia exteriori multo minor flavescens subrecurva tenuis filiformis, ante exteriorem sita; tertia interna inter labii lobos laterales et intermediam, a latere compressa anceps obtusiuscula erecta, exterioris longitudine, ad incisuram in-

termediam hujus tangens. *Columna* erecta semiteres, basi bituberculata, apicem versus dilatata. *Anthera* bilocularis; *pollinia* 2 postice biloba; caudicula et glandula tenuissimae membranaceae; caudicula 3-angularis basi longiter attenuata; glandula ovata. — Plantae epiphytae caulescentes; folia coriacea; pedunculi oppositifolii, folio suo longiores, apice compressi ancipites; bracteae cum pedunculo connatae, apice liberae, concavae naviculares; pedicelli solitarii erecti; flores coriacei cerini.

Diagn. spec. Caule 4-phyllo, foliis basi vaginantibus lineari-oblongis apice subretusis nervosis, perigonii foliolis acutis nitidulis maculatis, exterioribus oblongis, interioribus obovato-oblongis maculis purpureis notatis.

Habitat insulae Javae partem occidentalem et meridionalem nec non Singaporam, unde misit hanc speciem *Th. Lobb* cl.

Variat: picta, foliolis perigonii maculis fasciiformibus transversalibus notatis.

Valde accedit species haecce *Vandae lissochiloideae* Lndl. Orch. 216. 8. Wlp. Ann. I. 790, e cujus ulterioris descriptione vix generice differe videtur.

Deze is mede eene parasitische plant van mindere schoonheid, hoewel ze niet tot de zeer kleinbloemige behoort. Hare geelachtige gespikkelde bloemen staan aan vleezige bloemstelen van $\frac{1}{2}$ voet lengte, die de bijzonderheid opleveren, dat zich uit de oksels, waar de bloemen gestaan hebben, zeer fraaije jonge planten ontwikkelen, die hare wortels in de lucht voortstuwen, totdat ze een rustpunt gevonden hebben, om zich even als de moederplant vast te hechten. De plant heeft eene zich verlengende steng, die van achteren wegsterft, naarmate ze zich aan den top verlengt, zoodat ze nooit langer dan ± een voet gevonden wordt.

II. PALMAE.

3. *Sabal Adansonii* Guerns.

(*Schlt. Syst. Veg.* VII. XCIII. & 1485. *Knth. En. III.* 246.)

Observ. Germen semper vidi (equidem in alabastro) integrum leviter trilobum nec e carpidiis primo distinctis dein coalescentibus formatum (cf. Endl. Gen. 1758. Knth. En. III. 245).

Descriptioni Schlt. clrss. l. c. addenda sequentia propono: *Petioli* compresso-semiteretes e margine elevato acuto praeprimis basin versus subcanaliculati, 8 lin crassi, 1 ped. alt. *Frons* bipartita medio plicata, diametro basali 2-pedali, verticali 14—15 poll., semiorbicularis; *laciniae* 8—16 lin. latae. *Pedunculi* flexuosi erecti 3-pedales; *rami* inflorescentiae 6 poll. longi, 3—4 poll. lati; *ramuli* patentes apice suberecti. *Bracteae* ad calycis basin binae, altera exterior major, ovatae acutiusculae, vix 1 mllm. altae, 2 mllm. latae, albescenti-virides, membranaceae, apice marcescentes. *Calyx* basi viridis, caeterum albidus, 2 lin. altus, *dentes* erecti late ovati acutiusculi concavi, ex apice marcescenti nigro-mucronulati. *Corolla* in anthesi erecto-patens, post & ante anthesin connivens, albida 3 mllm. alta; *petala* persistentia (nec decidua) oblonga acutiuscula concava. *Stamina* petalis paulo longiora; *filamenta* albida plana, apice subulata; *antherae* pro ratione floris parvae luteae introrsae erectae, dorso in sinu baseos affixae. *Pistillum* petalis brevius, 2 mllm. longum, trigonum, totum longitudinaliter 3-sulcum; *germen* trigonum, leviter subtrilobum, pallide viride, nitidulun, 3-loculare; *gemmula* in loculo quoque solitaria; *stylus* trigonus 3-sulcus sat crassus, germine paulo longior; *stigma* truncatum minutum acutiusculum. *Fructus* sat copiosi depresso-globosi, basi calyce, corolla & staminibus emarcidis cincti, laevissimi 1-loculares 1-spermi, primo atrovirides, pericarpio coriaceo, diametro transversali 4 lin., dein exsucci persistentes & pericarpio postremo membranaceo fusco-nigro irregulariter rupto & partim deciduo, partim remanente cupulam irregularem, semen cingentem formanti. *Semen* valde depresso-globosum aut fere disciforme, diametro verticali 2—2½ lin., transversali 3½ lin., nigrum nitidum

glabrum; *testa* tenuis; *albumen* copiosum, totum semen explens, corneum coeruleo-lacteum. *Embryum* breve conicum laterale, flavescens vix 1 lin. longum; *radicula* truncata peripherica.

Deze kleine stengellooze palm draagt te gelijk vruchten en bloemen, doch maakt weinig vertooning en mag niet veel aanspraak op schoonheid maken. Uit den Akademietuin te Utrecht en den Hortus Botanicus te Amsterdam werden meerdere exemplaren verkregen.

III. NYCTAGINEAE.

4. *Pisonia sylvestris* T. & B.

OBSERV. *Pisonia morindaefolia* RBr. Wght. Ic. V. 1765 differt: foliis basi cordatis, panicula (corymbo) minus densiflora, calyce tubuloso, limbo revoluto, staminibus 8 vix exsertis, stigmate capitato.

Haec species (*P. morindaefolia*) forsan eadem est ac P. *alba* Span. DeC. Prdr. XIII. II. 446. 27 et verosimiliter *Olus album* Rmph. amb. I. 191. t. 78. Haec folia habet ovato-oblonga basi subcordata, rarius acuta aut attenuata inaequilatera, primo flavescenti-viridia, dein flavescenti-albida, postremo pallide viridia, 0,15—0,23 (1) longa, 0,07—0,11 lata, caeterum cum iis nostrae speciei valde convenientia. — *Olus album insulare* Rmph. amb. I. 193 t. 79. f. 1 — icon quoad folia tantum — forsan ad *P. sylvestrem* pertinet.

DIAGN. Arbor mediocris, foliis ellipticis aut elliptico-oblongis acuminatis, raro ovatis acutis, basi plerumque inaequalibus, acutis nunc attenuatis nunc rotundatis, viridibus glabris integris; cymis terminalibus densifloris, floribus parvis hermaphroditis, calycibus turbinato - campanulatis 5 - sulcatis, limbo erecto 5 - dentato: staminibus 10 exsertis, dein subaequalibus; fructibus glutinosis. — Habitat littora insulae Javae meridionalia; insulas Bali, Karimon Java.

(1) Partibus decimalibus metra indicantur.

Descript. *Arbor* erecta (culta humilis, 30 ped. circiter alta, coma tenui parce ramosa viridi). *Rami* erecti, apice tantum comam gerentes; *ramuli* crassiusculi patentes glabri virides. *Folia* plerumque opposita nunc subopposita, rarius alterna, elliptica aut elliptico-oblonga, acuminata, rarius a medio apicem usque attenuata, nunc breviter rostrata, basi valde inaequalia, utroque latere rotundata aut altero acuto imoque attenuato, aut utroque attenuato, rarius vix inaequalia rotundata aut subcordata, 0,09—0,23 longa, 0,035—0,1 lata, *petiolo* subtereti, supra planiusculo 0,015—0,06 longo suffulta; *superiora* inflorescentiae approximata saepe ovata s. ovalia acuta, basi subaequaliter rotundata subcordata, petiolo 0,015 longo; omnia laete viridia, membranacea, integra, margine obsolete sinuata, supra glaberrima, subtus ad nervum medium & insertiones collateralium vix puberula, nervis collateralibus alternis nunc suboppositis patentibus antrorsum erecto-curvatis, intra marginem anastomosantibus & venulis transversis junctis, albidis subtus prominulis. *Cymae* (corymbi) terminales, nunc in ramis brevibus axillaribus terminales, 2—3-chotomae, 0,05—0,07 altae, 0,05—0,08 latae multiflorae, densiflorae, totae ad calycem usque puberulae; *ramuli* patentes aut patentissimi; *bracteae* ad ramificationes minutae, tenuissimae, lineari-subulatae, erectae apice subincurvae (siccando?), (1) 0,001—0,0015 longae persistentes; *ramuli* ultimi 2—4-flori dichotomi; *pedicelli* teretes, apice subincrassati 2-bracteolati erecti aut erecto-patentes, 0,002 longi; *bracteolae* calycis basi adpressae, bracteis conformes eisque paulo breviores; *alabastra* obovata 5-sulcata et in vertice subtruncato fere 5-loba, lobis acutiusculis, basi attenuata subturbinata, 0,003 longa, 0,002 apice crassa, viridia in vivo, siccando nigrescenti-fusca, piloso-velutina. *Flores eos Heliotropii peruviani* redolentes. *Calyx* erectus turbinato-campanulatus 5-sulcatus, *limbo* erecto brevi 5-dentato, 0,004 longus, 0,003 latus, intus glaberrimus; *dentes* erecti late semiorbiculares acutiusculi, medio plicti. *Stamina* 10 ima calycis fundo inserta erecta, apice vix exserta, primo alterna minora, dein subaequalia; *filamenta* ima basi connata, dein tota libera, capillaria, 0,004—0,0015 longa, apice subulata;

---

(1) Exceptis foliis descriptio haec secundum specimina *siccâ* herbarii Teijsmann facta est.

antherae exsertae basi bifidae, supra incisuram dorso medio insertae versatiles, apice subemarginatae, 2-loculatae; *loculi* basi sejuncti ovati, longitudinaliter dehiscentes, et valde aperti; *pollen* luteum globosum subtuberculatum. *Pistillum* 0,003 longum angustum, plerumque sterile; *germen* basi in stipitem brevem attenuatum lineari-oblongum, apice in *stylum* crassiusculum teretem paulo flexuosum, piiis raris articulatis antrorsum curvatis obsessum, attenuatum; *stigma* capitato-clavatum indivisum pilosulum. *Fructus* a me non visi, sede relatione incolarum glutinosi.

De wilde Koolboom laat zich gemakkelijk van dunne en ook van dikke takken, zelfs van afgekapte stammen, voortplanten. Zijne bladen geven eene goede groente, die eenigzins den smaak van andijvie heeft; ook de varkens eten ze gaarne. Hij wordt wild gevonden op de rots Karangbandoong bij Noesa kambangan en op Karimon Java. Op Bali echter wordt hij veel gekultiveerd en in de Molukken moet hij ook veel op de eilanden voorkomen, waar hij bekend is als de wilde koolboom of *saijoor poeti poeloe.* Is verder de *Widjojo koesoemo* van Noesa kambangan, *Sentollong* van Karimon Java en *Dagkdagk seh* van Bali.

IV. LAURINEAE.

5. *Dehaasia squarrosa* Zoll. in hort. Bog.

Observ. I. Flores characterem genericum (Endl. gen. 2032) plane quadrant; perigonii laciniae exteriores sunt obsoletae vix conspicuae, ita ut calyx cyathimorphus videatur cum corolla 3-petala; stamina 3 sterilia, interiora nulla.

Observ. II. Valde accedit nostra ad *D. microcarpam* Bl. Rmph. I. 162. t. 44, & forsan solummodo foliis angustioribus & inflorescentia squarrosa ab hac specie differt.

Diagn. Foliis oblongis aut oblongo-ellipticis utrinque subattenuatis concoloribus glaberrimis rigidis lucidis, paniculis ad apicem ramorum 4 subverticillatim dispositis squarrosis, folia summa aequantibus, pedicellis fructiferis? —

A descriptione *D. microcarpae* Bl. l. c. discrepat nostra: *Folia* 5—8 poll. longa, 1,5—2,4 poll. lata, apice subattenuata, nec in cuspidem producta, plus minus acuta; petioli vix ½ poll. longi, semiteretes crassi, supra plani. *Paniculae* in innovationibus verticillatim 4—5-nae 4—5 poll. longae; *rami* juveniles virides, in anthesi rubentes; *bracteae* minutae, ovatae, acutae, rubentes, pedicellis adpressae caducae; *pedicelli* rubenti-virides lucidul in perigonium transeuntes. *Perigonii laciniae* exteriores late semiorbiculares subacutiusculae; *stamina* interna 3 supra pistillum conniventia eoque majora.

Habitat sylvas montanas Bantam provinciae Javae occidentalis.

Een boom van middelmatige hoogte, die hier (1) reeds 25′ bereikt heeft, met uitgebreide digte kroon. De takken zijn weinig opstaande en worden, door de zwaarte der zijtakken met hunne lange hangende bladen, later zelfs neergebogen. Hij bloeit bijna onafgebroken met vele bloemtrossen, doch heeft, hoewel reeds sedert eenige jaren gebloeid hebbende, nog geene vruchten gedragen. Deze boom is door den heer Hasskarl uit het Bantamsche in den tuin overgebragt.

V. CAMPANULACEAE.

6. *Codonopsis cordata* Hsskl.

Obs. I. Species nostra a *C. viridiflora Wll.* genericè haud distincta; floris descriptio autem haud exacta ob conformationem particularem forsan male observatam. *Campanumoea* Bl. mea opinione certe haud differt, solummodo descriptione inexacta haud recognoscendum genus; organa enim, quae ab auctoribus in hoc genere (cf. Endl. Gen. 3074. Sppl. I. p. 1392) involucri foliola dicuntur, nil sunt nisi calycis laciniae, cujus basis infima horizontalis solummodo germini est adnata; corollae tubus dein reliquae germinis parti ad verticem nudum usque est adnatus, limbus autem liber campanulatus 5-fidus, marcescens, longiter persistens et

(1) In den tuin te Buitenzorg.

dein emarcidus, postremo deciduus. Stamina corollae lobis alterna, calycis laciniis (involucri foliolis autor.) opposita, calycis indolem clare indicant. — Altera autem est consideratio, videlicet fructus fabrica! — Dicitur fructus in utroque genere *Campanumoea* & *Codonopsi* capsula, uti in tota familia hucusque laudatur; in nostra autem sine dubio ullo fructus est baccatus carnosus & in primis receptacula sunt crassa carnosa; siccando forsan fructus in herbariis in folia carpica solvitur & valvaris capsularis dicitur! Comparo in hoc momento fructus maturos hujus anni & alios anni praeteriti paulo corrugati, in ramis jam emortuis, qui omnes sunt baccacei, nec ne vestigium dehiscentiae valvaris ostendunt. Character familiae inde paulo respectu fructus est mutandus.

Obs. II. Valde accedit nostra ad *C. viridifloram* Wll. (*Wahlenbergia* DC. Prdr. XII 424.1.), quae solummodo differt foliis haud cordatis, pedunculis oppositifoliis aut terminalibus, calycis laciniis linearibus, fructibus longioribus & forsan dehiscentibus? — *C. ovata* Royle (*Wahlenbergia Roylei* DC. l. c. 425.2.) differt foliis sessilibus, floribus terminalibus, calycis laciniis ovatis, tubo sublongioribus, corolla coerulea & caule erecto. Etsi nostram a *Campanumoea* Bl. haud diversam haberem, attamen *C. javanica* Bl. (l. c. 423.1.) diversa erit: foliis glaberrimis (generis), pedunculis petiolis aequantibus, involucri (calycis) laciniis florem longitudine aequantibus.

Diagn. Perennis; ramis volubilibus glabris, foliis oppositis petiolatis cordatis ovatis acutis hirsutiusculis, subtus glaucescentibus, crenato-serrulatis, 3 — 5 - nerviis, pedunculis axillaribus unifloris, petiolo suo longioribus, folio brevioribus; alabastro hirsuto; calycis tubo plano, germini adnato, laciniis oblongo-lanceolatis obsolete serrulatis, corollae viridi- flavescentis lobis paulo longioribus; bacca truncata nunc hemisphaerica nunc apice subpentagona, basi tereti, crassa violacea, calycis laciniis augmenta-

tis vegetis subaequilonga, corolla emarcida longiter persistenti coronata; receptaculis carnosis; seminibus ellipsoideis.

Habitat sylvas humidas a 3500 usque ad 8000 pedum altitudinem per totam Javam.

Descrpt. *Herba* perennis volubilis debilis lactescens; *radix* rapunculoides alba, 3 poll. longa 8 lin. crassa, *Phyteumatis* radices redolens, inferne bipartita; rami horizontales sensim attenuati 6 poll. longi, una cum radice fibrillis tenuibus crebris obtecti. *Caulis* subterraneus aut vix e solo emergens herbaceus, valde abbreviatus, biceps (an semper?) ramos 2—4 simultaneos emittens. *Rami* tenues graciles volubiles 12—15 ped. longi, basi subtetragoni 1 lin. crassi, superne teretes virides, apice nunc rubentes, ad nodos subincrassati toti glaberrimi nitiduli. *Petioli* oppositi patentes semiteretes, supra planiusculi flexuosi 8—12 poll. longi, pallide virides, pilis patentibus albidis hirsutuli. *Folia* exciso-cordata ovata acuta, lobis baseos rotundatis convergentibus, margine sibi approximatis, petiolo subpeltatim inserta 3—, sub-5-nervia, ab insertione 1—1½ poll. longa & transverse lata, margine minute crenulato-serrulata, membranacea utrinque hirsuta, supra obscure viridia, subtus glaucescenti-subincana, pilis patentibus albis nervis et venis insertis; nervis 2 inferioribus externis saepe a basi bifurcatis aut trifurcis, omnibus et superioribus pinnatis, patentim adscendentibus, intra marginem anastomosantibus, maculas primarias rhomboideas et irregulares formantibus. *Pedunculi* axillares solitarii uniflori, teretes glaberrimi flexuosi 1—1¼ poll. longi, apicem versus paulo incrassati, petiolo suo semper longiores, folio suo cum petiolo autem breviores. *Alabastra* pyramidata 5-gona, angulis acutis, basi truncata, valvata, in angulis et nervis pilis patentibus albidis hirsutiuscula. *Calycis tubus* planus horizontalis, medio subimpressus, diametro 2—2½ lin., germini adnatus; *limbus* 5-partitus; *laciniae* in alabastro juvenili valde inaequales, in anthesi subaequales erectae, apice vix patentes oblongo-lanceolatae acuminatae, 6—7 lin. longae, 2½—3 lin. latae, minute crenato-serrulatae, obsolete 3—, sub-5-nerviae, nervis venis transversalibus anastomosantibus, albido-ciliolatae et in nervis venisque hinc inde pilosulae; dein sub fructu excrescentes vegetae lineari-lanceolatae patentissimae 8—9 lin. longae, basi fere 4 lin. latae, pallide virides, pilosiusculae, postremo albescentes et basi sub-

violaceae; sensim dein emarcidae et postremo deciduae. *Corolla* calycem duplum longa, viridi-flavescens, in alabastro viridis, subcylindrica 5-angularis, apice subtruncata, basi glaberrima laevis lucida, superne in angulis hirsuta; *tubus* totus germini adnatus, obsolete turbinatus subpentagonus, glaberrimus viridis, 3 lin. altus, 3 — 4 lin. latus, ad fauces extus callosus (calyx truncatus *aut.*) 5-nervius; *limbus* campanulatus 5-fidus erectus ad apicem laciniarum 9 lin. altus, diametro 8 — 9 lin., nervis 5 prominulis costatus, ibique hirsutulus, intus ad basin, nervos venarumque bases luride purpureo-pictus, venis pinnatis erecto-patentibus, intus minutissime papilloso-puberulus; *laciniae* ovato-oblongae acutae 4 — 6 lin longae, 4½ — 5 lin. latae, erectae, apice subrecurvatae. *Stamina* 5 ad marginem internum corollae tubus germinis vertici nserta, corollae laciniis alterna, calycinis opposita, inclusa; *filamenta* plana albida basi latiora & subhorizontaliter conniventia circa stylum erecta teretiuscula; *antherae* erectae oblongae acutae basi subemarginatae, luteae glabrae grandes, supra basin in sinu insertae, 2-loculatae; *loculi* lateraliter rima longitudinali dehiscentes; post foecundationem antherae valde contractae lineares, filamentis nunc filiformibus flexuosis, demissis insidentes; *pollen* albidum globosum laeve. *Germen* totum, excepto vertice, corollae tubo adnatum, vertice subpentagono-orbiculari truncatum, laeve, nitidum, subimpressum, vesiculoso-bullatum 3-loculare; *dissepimenta* membranacea ternuissima; *receptacula* iis alterna radiata, crassiuscula, longitudinaliter profunde sulcata, lobis utrinque revolutis, in tota superficie *gemmulis* perplurimis horizontalibus obtecta; *stylus* erectus inclusus, e basi conica attenuatus teretiusculus albidus, apicem versus dein incrassatus, cum *stigmatibus* oblongo- lanceolatis acutis, valvatim conniventibus, intus concavis, subconglutinatis clavum formantibus, extus papilloso-puberulis viridi-flavescentibus 2 lin. longis, 1 lin. latis, dein patentibus 7 lin. longus, antheras superans. *Fructus* crassiusculi violacei, hemisphaerici, apicem versus sub-5-goni, truncati in vertice styli rudimento vegeto acuto muniti, cicatrice corollina lineari pentagonum formanti & 5 staminum albidis notati, nitidi glaberimi, indehiscentes, (& in anno secundo persistentes), basi calyce suffulti 7 — 8 lin. alti & crassi (nunc minores in eadem stirpe), dein basi magis rotundati, opaci; *epicarpium* carnoso- membranace-

um totum violaceum; *receptacula* totum fructum implentia carnosa extus violacea, seminibus densisime obtecta. *Semina* flavo- fusca ellipsoidea horizontalia minute areolato-tuberculata nitidula.

Wanneer deze plant niet bij uitsluiting in de vochtige lommerrijke bosschen te huis behoorde, zoude ze met alle regt onder de sierplanten kunnen worden opgenomen, maar nu trotseert zij alle bemoeijingen, om haar in de tuinen te kweeken.

VI. LOBELIACEAE.

7. *Centropogon fastuosus* Schdw.

Observ. I. Secundum Endlicher (Gen. plant. p. 509 & 513) a familia imoque a genere hocce recedit planta nostra singulari staminum insertione; secundum A. de Candolle haec insertio familiae haud aliena videtur (Prdr. VII. 389).

Observ. II. Etsi planta nostra a diagnosi autoris (Wlp. Rprt. II. 709. 1) recedit: caule ramoso, calycis laciniis lineari-lanceolatis acuminatissimis, erectis, dein patentibus, nec resupinatis, corolla purpurea antherisque omnibus barbatis, — attamen non possum non, eam ad hanc speciem referre. Forsan autem *C. fastuosus* hort. belg., (quem Wlp. Rprt. VI. 733. ad *C. surinamensem* Prsl. ducit) haud sufficienter a nostra recedit; *C. surinamensis* Prsl. (DC. Prdr. VII. 345.2) vix differt, nisi foliis ellipticis, dentatis, dentibus *uncinatis*, lobis limbi corollae faucem obtegentibus. — *C. laevigatus* A. DC. (Prdr. VII. 344.1) recedit: foliis ellipticis, antheris apice solummodo pilosiusculis, 2 inferioribus cuspidato-barbatis. — *C. Andropogon* A. DC. (l. c. 345.4) antheris valde hispidis valde affinis videtur, recedit autem foliis ovatis, denticulis piliformibus, calycis lobis tubo sublongioribus & corolla tubulosa.

Descript. *Herba*—ex *Americae meridionalis* colonia neërlandica *Suriname* orta — elegans, luxuriosa, 3 - pedalis foliosa, glabra, ramosa; *caulis ramique* succulenti, crassiusculi, subangulati, nunc subsulcati, virides, erecto-patentes, subtus virides, supra sanguinei, glabri, apicem versus villosiusculi. *Folia* alterna, petiolo

brevi 1—5-lineari crassiusculo, subtereti, supra plano aut subsulcato suffulta, ovato-oblonga aut oblonga, acuta aut breviter acuminata, basi sub-inaequilatera nunc rotundata imoque subcordata, nunc acute sed breviter attenuata, integerrima; supra basin argute serrulata, serraturis 1—3 parvis inter 2 majores, callosis albido-mucronulatis, mucronulis minutis antrorsis rectis, coriacea aut submembranacea, glaberrima, supra lucida, e margine nunc elevato subconcava, summa plerumque plana, $6\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ poll. longa $3\frac{1}{4}$—$\frac{3}{4}$ poll. lata. *Pedunculi* axillares solitarii uniflori patenti-erecti subteretes villosiusculi, nunc et plerumque folio suo dimidio breviores, nunc versus apicem ramorum ea saepe subaequantes, dein in fructu supra basin erectam inflexi nutantes. *Calyx* glaber; *tubus* hemisphaericus, viridis 5-costatus et juxta costas sulcatus, 4 lin altus et crassus; *limbi laciniae* lineari-lanceolatae acuminatissimae minute nunc quoque obsolete mucronulato-serrulatae, in anthesi pimo erectae, dein patentes, postremo patentissimae, apice recurvae. *Corolla* speciosa purpurea, intus albescens, subfalcata, a latere compressa, $1\frac{3}{4}$ poll. longa, 4—6 lin. lata; *tubus* ad medium et supra acute 5-costatus, ima basi 10-costatus, supra basin globosam, bullatam & supra costas 5 breviores profunde impressus; dein a latere utroque compressiusculo erectus, supra medium incurvatus, fauces versus ampliatus; *limbus* brevis, primo bilabiatus, labium superius subfalcato-incurvum integrum, antheras & stigma fovens, 7 lin. longum, dein bipartitum, laciniis 6 lin. longis, lanceolatis acuminatissimis, spiraliter revolutis, nec fauces obtegentibus; labium inferius superiore multo brevius, 3-partitum, apice solum versus spectans: lacinia intermedia recta oblongo-lanceolata acuminata, a latere utroque compressa indeque canaliculata, apice recurva, collateralibus binis falcato-lanceolatis acuminatis, intermedia longioribus, 3 lin. longis, revolutis. *Stamina* 5 tubo corollae supra basin inflatam inserta; *filamenta* basi libera, mox in tubum connata basi teretiusculum, sub-5-sulcatum, dein complanatum, albidum, apicem versus dein laete roseum, 20 lin. longum $1\frac{1}{2}$ lin latum, supra basin paulo cum corollae tubo incurvum *antherae* pariter totae in tubum 3 lin. altum apice subincurvum connatae, intus dehiscentes, in connectivis albidis dense, in primis in tubi dorso et apicem versus pilis purpureis hirsutae; infima apice in aculeum protracta cartilagineum albidum triangularem paten-

tem acuminatum, apice saepe leviter 2—3-fidum, 1 lin. longum; tubus antherarum cum tubi filamentorum apice dein e corolla exsertus. *Germen* biloculare; placentae carnosae bipartitae et lateraliter revolutae, totae gemmulis numerosis minutis obtectae; *stylus* teres crassiusculus, glaber laevis viridiusculus, apice albescens incurvus, totus intra tubum filamentorum reconditus; *stigma* dein foecundatione completa exsertum viride robustum, primo subgloboso-clavatum, extus papilloso-pilosulum, dein bilobum, lobis semiorbicularibus patentibus, subreflexis, nunc postremo lateraliter fissum explanatum, lobis confluentibus. *Bacca* depresso-globosa viridis, calycis laciniis persistentibus vegetis suberectis coronata, in medio styli rudimento sat longo & crasso, basi pyramidali 5-gono, dein tereti umbonata & apiculata, bilocularis; epicarpium tenue; placentae carnosae totam baccam fere implentes, in tota sua superficie seminibus minutis creberrimis obtectae. *Semina* badia subnigrescentia ovata compressa laevia.

Zeer fraaije overblijvende of vaste plant, in 1852 uit den Hortus botanicus te Amsterdam, en in 1853 uit den Akademie-tuin te Leiden, verkregen; laat zich zeer gemakkelijk door stekken en later ook door zaden vermenigvuldigen. Aanvankelijk werd zij in potten gekweekt en bragt toen reeds, ter hoogte van een paar voeten, vele bloemen voort, doch werd later door de in den vollen grond geplante verre in omvang en rijkheid aan bloemen overtroffen, zoodat zij nu bij eene middellijn van 4′ en eene hoogte van 3′, met hare opstaande stengen, die later vertakken en dan, neergebogen, met honderden bloemkelken behangen, eene ware sierplant mag genoemd worden. De stengen zijn hard en droog, doch niet houtachtig, de bloemen van eene licht roode kleur. Het klimaat van Buitenzorg schijnt bijzonder geschikt, voor hare goede ontwikkeling.

VII. RUBIACEAE.

8. *Scyphiphora hydrophyllacea* Grtn.

(*Cf. DC. Prdr. IV.* 557. 1. *Endl. Gen.* 3112. *Bl. Bijdr.* 955.)

DESCRIPT. *Arbor* humilis — littora prope Bataviam et Banjuwangi habitans — nunc frutescens; *rami* juniores subtetragoni, lapsu foliorum apice tantum foliiferi ibique floriferi. *Folia* opposita, petiolo 3—4 lin. longo sustenta, obovata, apice rotundata, basi plus minus acute attenuata, $1\frac{1}{2}$—2 poll, longa, 8—12 lin lata, integerrima, margine subrevoluto, coriacea, glaberrima, supra nitida, subtus opaca, praeter nervum primarium secundariis vix conspicuis, subtus evanidis. *Stipulae* caducae interpetiolares breves rotundatae, cauli adpressae, inter se in cupulam truncatulam sinuato-repandam connatae. *Racemuli* breves axillares oliganthi (5—7 flori), cum floribus 5 lin longis 7-lineares, bis dichotome ramosi cum flore intermedio. *Calyx* viridis glaber subteres utrinque compressiusculus, 2-sulcatus; *limbus* albescens membranaceus scyphimorphus truncatus, minutissime 5-denticulatus persistens. *Corolla* alba, longitudine calycis; tubus teres, calycis limbum excedens, intus ad fauces villis albidis clausus; *limbus* 4-fidus, laciniae patentes lanceolato-oblongae acutae. *Stamina* 4 faucibus corollae inserta, exserta, laciniis corollinis breviora, 1 lin. longa; *filamenta* brevia; *antherae* infra medium insertae erectae introrsae lineares. *Germen* calycis tubo connatum, biloculare, apice calycis limbo coronatum; *gemmula* in loculo quoque solitaria; *stylus* filiformis ruber, apicem versus attenuatus albidus; *stigma* bifidum, lobis flavescentibus erectis, sibi invicem approximatis, intus papillosis. *Fructus* sicci, suberoso-spongiosi, badii, oblongi, apice truncati, calycis limbo persistente nec aucto coronati, recti nunc subcurvati, plus minus regulariter octo-sulcati; (cf. Grtn. de frctb. & Endl. Gen. l. c.) *pyrenae* autem haud sunt osseae, sed vix crustaceae, altera saepe abortiva, cylindrico-oblongae. *Semen* cylindricum rectum (nec reniforme).

Een doorbloeijende heester. Groeit bij uitsluiting aan de kusten en alzoo in het heetste klimaat; ook in de nabijheid van Batavia wordt hij aangetroffen, waar hij even

als elders eene hoogte van wel 10′ bereikt, met eene weinig uitgebreide kroon. Uiterlijk heeft hij veel overeenkomst met *Lumnitzera racemosa* Willd., die te Batavia ook onder denzelfden inlandsche naam bekend is, en in welker gezelschap hij veelal voorkomt. Door zaden is hij eerst kortelings in den plantentuin overgebragt, zoodat er over zijnen groei alhier nog weinig te oordeelen is, daar sommige bepaalde strandplanten, die in zout water leven, of daarmede soms besproeid worden, alhier zeer weelderig in zoet water of in droog land groeijen b. v. *Sonneratia acida* L., *Lumnitzera racemosa* Willd., *Tournefortia argentea* L. enz., terwijl andere minder goed, of geheel niet tieren willen b. v. *Xylocarpus oboratus* Jss., *Avicennia alba* Bl., *Aegiceras oboratum* Bl. en sommige *Rhizophorae*, van welke laatste eenige soorten echter goed beginnen door te groeijen en zelfs bloemen voortbrengen.

Inlandsche naam te Batavia: *Kajoe passier;* op Karimon Java, te Japara en Banjoewangi: *Doedoek.*

Psychotria.

Species tres sequentes habitu tam simili reperiuntur, ut primo adspectu vix varietates unius speciei videre crederes; eam ob causam haud superfluum opus erit, accuratius eas adumbrare.

De volgende drie soorten van dit daaraan zoo rijke geslacht zijn doorbloeijende heesters van 6′ hoogte, met eene ronde breede kroon, die op een enkel stammetje rust en daarom een boompje zoude kunnen genoemd worden. Ze hebben onderling veel overeenkomst in habitus, zoo zelfs dat ze niet dan bij een naauwkeurig onderzoek van elkander te onderscheiden zijn. De bloemen zijn wit en klein, en maken weinig vertooning, doch de vruchten, welke geheele trossen vormen en lang eene fraaije oranjekleur behouden, hebben een niet onaardig aanzien; ze komen alle

in deze streken van het gebergte voor. De eerste dezer is ook door den heer JUCH uit de Lampongs overgezonden.

Inlandsche naam: *Kikohres*; in de Lampongs: *Seloan badak*.

9. *Psychotria expansa* Bl.

(*DC. Prdr. IV.* 521.165.)

Frutex — e *Sumatrae* provincia meridionali, *Lampong* dicta, missus —, 5—7 ped. altus glaber. *Rami* teretes, juniores compressiusculi aut evidenter compressi sat robusti. *Stipulae* intraaxilares basi 4 lin. latae, 3 lin. altae acutae (vix acuminatae), petiolos amplectentes, marcescentes, deciduae. *Petioli* 4—8 lin. longi, semiteretes, supra plani, 1½ lin crassi. *Folia* obovato-, aut elliptico-oblonga aut obovata, basi longiter cuneato-attenuata apice breviter acuminata, cum petiolo 5—8½ poll. longa, 2—3 poll. lata, subcoriacea integerrima glaberrima, opaca subtus pallida. *Cymae* terminales ∞-florae trichotomae, ultimis ramificationibus 3—5-partitis valde abbreviatis: flores subumbellatim sessiles. *Bracteae* breves ovatae obtusae persistentes. *Calyx* 1½ lin. altus albido-coloratus, *limbus* obsolete 5-dentatus scyphimorphus persistens. *Corolla* albida: *tubus* cylindricus 3 lin. longus; *limbus* patens: laciniae tubum dimidium longitudine vix superantes, intus sulcatae. *Cymae fructiferae* expansae rarae. *Fructus* pisiformes, primo laete aurantiaci, dein atroviolacei subnigri, laeves vix sulcati nec costati, calycis limbo persistenti obsoleto vix coronati, umbonati, diametro 3-lin.: mesocarpium pulposo-carnosum laete aurantiacum dein subexsuccum; *pyrenae* 2 hemisphaericae, diametro 2½ lin, facie planae, dorso convexae sublaeves, vix costa media prominula notatae et ne vix quidem rugulosae.

10. *Psychotria robusta* Bl.

(*DC. Prdr. IV.* 521.162.)

Species haecce a praecedente recedit:

Stipulis acuminatis 2½ lin basi latis, 3 lin. altis. *Foliis* obovato-oblongis aut oblongis, basi minus attenuatis supra viridulis, cum petiolo 6-lineari 5—8 poll. longis 1½—3 poll. latis. *Cymis* brevioribus magis compactis haud tam floribus abundantibus, verticillatim ramosis. *Calyce* basi paulo attenuato, *limbo* (haud obsolete) 5-dentato. *Corollae tubo* crassiori & breviori 2 lin. alto; *limbi* laciniis tubum fere adaequantibus. *Cymis fructiferis* magis compactis. *Fructibus* majoribus subgloboso-ovatis, pimo haud tam laete aurantiacis, dein conico-umbonatis et limbum calycinum umbone rumpentibus, 6 lin. altis, 4 lin crassis; *pyrenis* majoribus 4 lin. longis, 3½ lin. latis, dorso exacte carinatis, caeterum sublaevibus.

11. *Psychotria montana* Bl.

(*DC. Prdr. IV.* 521. 158.)

Species haecce a priori recedit:

Habitu humiliori minus expanso; *foliis* minoribus plerumque oblongis etsi hinc inde pariter obovato-oblongis, minus longe acuminatis et magis flaccidis, membranaceis, supra nitidulis, cum petiolo 3-lineari 4—5 poll. longis, 1½—2 poll. latis; *cymae* ramis verticillatim & ramulis ultimis abbreviatis umbellatim dispositis; *calyce* breviori vix 1 lin alto; *limbo* breviori haud tam scyphimorpho, 5-denticulato; *corollae* tubo cylindrico 2 lin longo, *laciniis* limbi tubo subaequilongis; *fructibus* ovato-oblongis apice acutiusculis, 5½ lin longis, 3½ lin crassis, immaturis aurantiacis & siccando irregulariter 10-costatis, maturis laevibus; *pyrenis* oblongis, 4½ lin longis.

3 lin latis, dorso 3-costatis et ad apicem applanatum tenuiorem usque dense reticulatim rugosis.

12. *Rhodostoma gardenioides* Schdw.

(*Wlp. Rprt. VI.* 78. 1.)

Genus *Psychotriae* valde affine (cf. Endl. Gen. 3147), tamen *Coussareae* Aubl. accedit (cf. Endl. Gen. 3158), cujus descriptio autem haud quadrat Aubletii iconem (I. t. 38), cui differt nostrum: floribus 5-(nec 4-)meris, filamentis paulo majoribus, disco epigyno cylindrico, nec conico, stigmatis lobis inclusis, vix medium tubum corollae tangentibus, nec subexsertis. Cf. Endl. Gen. Sppl. III. p. 74 & Wlp. Rprt. VI. 78. — Specimina horti Bogoriensis secedunt paulo de charactere generico hisce locis dato, equidem: *Calyce* haud bibracteolato; *bracteis* sub calyce & cymae ramis foliaceis sparsis nec carnosis (Wlp. l. c.), nec carnossisimis (Endl. l. c.). — *Corollae* limbi laciniis haud plicatulis, sed simpliciter valvatis planis; *filamentis* haud brevissimis, sed brevibus tantum. *Fructus* sunt globosi, abortu saepe monospermi & unilateraliter evoluti, apice tubo calycino persistente cylindrico 5-dentato coronati, dentibus reflexis. *Pyrenae* dorso 3-cristatae, facie concavae. Nomen genericum ex apice alabastri rubenti derivatum.

Fraaije doorbloeijende heester met vele opstaande, witte, naar tuberozen riekende bloemtrossen. Hij werd in 1847 uit den Hortus botanicus te Amsterdam verkregen en bereikt nu reeds eene hoogte van 10′ met eene 8′ breede, uit in schuinsche rigting opstaande takjes te zamengestelde kroon. Hij laat zich gemakkelijk van stekken en ook door marcotten voorttelen, doch brengt weinig zaden voort. Het klimaat van Buitenzorg schijnt hem bijzonder gunstig te zijn. Vaderland onbekend.

13. *Pavetta Wijckii* Hsskl.

Observ. Species haec est una earum, quae genera *Ixoram* L. & *Pavettam* L. conjungunt; praebet enim stigma longiter exsertum bifidum, laciniis revolutis. *Ixora barbata* Rxb. DC. Prdr. IV. 487.18 differt panicula laxa subcorymbosa faucibus corollae barbatis & stigmate minus exserto. *Pavetta macrophylla* Bl. DC. l. c. 490.5, cui e foliorum forma aliquot accedit nostra, differt foliis haud lucidis, basi attenuatis, corollis candidis, minoribus, stylo cum stigmate vix longioribus.

Diagn. Frutex foliis coriaceis supra lucidis, subtus glaucescentibus opacis, breviter petiolatis oblongis, obtusis aut vix acutiusculis basi rotundatis, corymbis pedunculatis multi-& densifloris fastigiatis trichotomis, floribus albo-roseis corollae faucibus glabris, stigmate longe exserto bifido, laciniis reflexis, filamentis longiusculis.

Habitat insulam Nusa Kambangan, unde misit ad hort. bot. speciem hanc elegantem Mr. H. C. van der Wijck, provinciae Banjumas tum tempore praefectus.

Descrpt. (Specimina, in horto valde juvenilia, accuratiorem descriptionem nondum permittunt.) *Folia* $5\frac{1}{2}$ poll. longa, $2\frac{1}{3}$ poll. lata, supra intense viridia lucida, nervo medio cum secundariis pinnatis alternis patentibus arcuatis, infra marginem anastomosantibus pallidioribus notata, subtus nervo medio valde, lateralibus paulo, prominulis eorumque ramis immersis. *Corymbi* pedunculo 1 poll. suffulti, cum eo vix 2 poll. alti et transverse lati. *Calycis* tubus viridis, limbus roseus; laciniae breves ovatae aut semiorbiculares acutae. *Corollae* tubus $5\frac{1}{2}$ lin. longus rectus tenuis, a basi ad $\frac{2}{3}$ roseus, apice albus; fauces nudae; limbi dein reflexi laciniae lineari-oblongae acutiusculae, albidae, 3 lin. longae, vix 1 lin. latae. *Filamenta* laciniis corollinis alterna et dimidiis breviora; *antherae* anguste lineares basi sagittatae, apice acuminatae 2 lin. longae. *Stylus* cum stigmate 10—11 lin. longus, albus tenuissimus filiformis, apice viridiusculus incrassatus; stigma bifidun papillosum, laciniae revolutae.

14. *Pavetta arborescens* Hsskl.

Diagnos. Arborescens glabra, foliis grandibus elliptico-oblongis aut oblongis acuminatis, basi acutis aut obtusis, nunc subattenuatis coriaceis, breviter petiolatis, floralibus saepe angustioribus; panicula terminali a basi trichotoma divaricata, foliis minori, corymbosa parviflora, minute puberula; stipulis acuminatis; calycis dentibus minutis acutis; corollae albae tubo 4 lin. alto, limbo reflexo tubum dimidium aequanti; stigmatibus exsertis revolutis; baccis subglobosis exsuccis.

Habitat Javae occidentalis sylvas montosas e. g. Mt. Gedeh, Salak. *Nomen sundaicum: Kisokka gedeh.*

Observ. Differunt a nostra specie nova: *Ixora undulata* Rxb. (DC. Prdr. IV. 488.19) foliis lato lanceolatis (?), bacca transverse ovali, didyma; — *I. arborea* Rxb. (DC. l. c. 21.) foliis obtusis, stigmate in faucibus corollae; — *I. oxyphylla* Wll. (Wlp. Rprt. II. 482.14) foliis longe acuminatis, stipulis apice & calycis laciniis subulatis; — *I. spectabilis* Wll. (Wlp. l. c. 15) foliis superioribus cordatis amplexicaulibus; — *I. longifolia* Don. (Wlp. l. c. 19) foliis, ramulis, inflorescentia & fructibus villosis; — *I. timoriensis* Desn. (Wlp. l. c. 22.) foliis oblongis, basi & apice attenuatis, calycibus vix dentatis; — *I. Gardneriana* Bnth. (Wlp. Ann. I. 755.8.) corollae laciniis ovatis &c.; — *I. Schomburgkiana* Bnth. (Wlp. l. c. 6) foliis subacutis basi angustatis, stipulisque aristatis.

Descrpt. *Arbor* humilis 15 — 20 ped. alta; *truncus* 6 ped. altus peripheria 2 ped.; *coma* densa foliosa subgloboso-ovalis, 10 — 12 ped. lata ramosa. *Rami* teretes glabri canescenti-fusci, ad nodos paulo incrassati; *ramuli* tetragoni, subsulcati glabri virides semitorti ita, ut folia omnia disticha appereant; *internodia* 4 — 5½, in ramis floriferis 1 — 2 poll. longa. *Stipulae* interpetiolares, e binis collateralibus connatis ortae, lineae protuberanti interpetiolari insertae, oblongae acuminatae, 6 — 9 lin. longae, basi 3 lin. latae, carinatae, apice saepe obsolete

bifidae, mox marcescentes, caducae, summae haud raro minores ovato-triangulares. *Petioli* patentes, semiteretes semiflexi, supra plani et leviter maginati, glabri virides 4—9 lin. longi. *Folia* grandia in primis in ramis haud floriferis elliptica aut elliptico-oblonga breviter acuminata, basi acuta subattenuata aut obtusa aut imo, sed rarius, inaequaliter subcordata, 6—12 poll. longa, 2—4½ poll. lata, in ramis floriferis angustiora et minora oblonga aut oblongo-lanceolata, paulo longius acuminata basi nunquam obtusa, plerumque acuta aut subattenuata, 2½—6½ poll. longa, 1½—1⅔ poll. lata, nunc 7½ poll. longa, 3 poll. lata, nunc reliquis conformia, omnia coriacea glabra subundulata integerrima supra intense viridia, subtus pallidiora glaucescentia; *nervo medio* supra leviter prominulo, subtus acute carinato, *secundariis* pinnatis oppositis aut alternis erecto-patentibus, infra marginem arcuatim anastomosantibus, subtus cum venis valde prominulis; *venis* valde ramosis utrinque prominulis, transversim maculas irregulariter 4-angulares formantibus, *venulis* reticulatis. *Panicula* terminalis a basi trichotoma divaricata, 4½ poll. alta, 6—7 poll. lata; *rami* minutissime puberuli angulati virides patentissimi, iteratim 3-chotomi corymbiferi, ad divisiones inferiores bracteati. *Bracteae* minutae biformes, binae laterales e foliis diminutis ortae, paulo longiores, lineares subulatae, inter has utrinque plerumque 3 latiores e stipulis connatis ortae, quarum una paulo inferior, e basi lata subulato-acuminatae breviores. *Pedicelli* breves, vix 1—1½ lin. longi, aut saepe minores, apice bracteola diminuta lineari praediti. *Flores* albidi inter minores, vix 5 lin. excedentes suaveolentes (?). *Calyx* minutus, vix ½ lin. longus viridis minutissime puberulus; *tubus* ovatus, apice paulo constrictus; *limbus* paulo dilatatus patens brevissimus, tubo latior, 4-, rarius 5-fidus; *laciniae* sinu lato rotundato sejuncfae, basi latae acutae, persistentes, post anthesin conniventes. *Corolla* albida hypocraterimorpha glabra; *tubus* cylindricus ad fauces vix inflatus; *limbus* 4-, rarius 5-partitus, primo patens, dein reflexus; *laciniae* lineari-oblongae, obtusiusculae, 2 lin. longae, tubum dimidium vix aequantes. *Stamina* tot quot corollae laciniae, primo erecta mox reflexa, fauci inserta, laciniis corollinis alterna, iisque subaequilonga; *filamenta* filiformia flexuosa brevia; *antherae* ima basi dorso insertae, filamentis paulo longiores, rectae lineares

acuminatae, in alabastro introrsae dehiscentes, in anthesi effoetae. 2-loculares, longitudinaliter dehiscentes, dein extrorsae; *pollen* albidum globosum. *Germen* minutum calyci adnatum, apice liberum, sed disco glanduloso obtectum, 2-loculare; *gemmulae* in loculis solitariae; *stylus* basi a disco epigyno cinctus, teres tenuis erectus strictus, 5 lin. longus, tubo corollae longior, tubo cum limbo erecto brevior, albus glaber; *stigmata* bina exserta crassiuscula semiteretia, patentim reflexa papilloso-puberula. *Fructus* globosi, pisiformes, baccati dein exsucci coriacei apiculati, dentibus calycis apiculum cingentibus, coque minoribus conniventibus, diametro 4—5 lin., rubentes biloculares dispermi. *Semina* in loculo quoque solitaria, utrinque septo peltatim inserta, loculos implentia.

Deze is de eenige mij bekende boomachtige soort van dit geslacht; zij bloeit weinig, alvorens haren geheelen wasdom bereikt te hebben, is echter later zeer bloemenrijk, hoewel niet altoos doorbloeijend. Zij behoort in de boschachtige streken te huis, waar zij waarschijnlijk eene veel grootere hoogte bereikt.

15. *Pavetta macrophylla* Bl.?

(*DC. Prdr. IV.* 490.5.)

Descrpt. Frutex 6—8 ped. altus ramosus foliosus; *rami* teretiusculi subtetragoni cinerascentes rimulosi, coccis lacciferis saepe sat dense obtecti indeque lutescentes asperi; *ramuli* subcomplanato-tetragoni, uti in *Pavetta arborescenti* semitorti, glabri. *Stipulae* per paria collaterales connatae, interpetiolares et hae denuo infra axillas connatae, ochream bifidam aut bipartitam formantes; singulae ovato-oblongae acutiusculae et apice breviter mucronulatae, dorso carinatae, basi dein dilatatae, semiorbiculares, apice mucronulatae, marcescentes persistentes, 6 lin. longae, 3 dein 4—5 lin. basi latae. *Petioli* primo erecti, dein patentes, breves semiteretes, 3—4 lin. longi glabri. *Folia* opposita oblonga aut ovali-oblonga obtusa, obtusissima, nunc sube-

marginata, basi plerumque rotundata, in ramis floriferis acuta aut leviter acuminata, 5—6 poll. longa $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ poll. lata, crassa coriacea glabra integerrima, supra intense viridia nitidula, subtus pallidiora subglaucescentia, juvenilia albescentia; nervo medio cum secundariis supra vix, subtus valde prominulis, acute carinatis, hisce pinnatis oppositis aut alternis erecto-patentibus rectis, versus marginem dichotomis, ramis angulo rotundato anastomosantibus, extra hanc anastomosin ope ramulorum maculas trapezoideas aut rotundatas formantibus; in reliqua parte foliorum. venis paulo conspicuis immersis transversalibus. *Paniculae* terminales breves $1\frac{1}{2}$—3 poll. altae, divaricatae, iteratim 3-chotomae; *rami* ultimi corymbosi densi-, atque multiflori. *Bracteae* ad divisiones inferiores stipulaceae grandes, latae binae inter minores binas et angustiores, e foliis transmutatis ortas; superius omnes in unam pateraeformem, utrinque sub ramis paulo productiorem connatae; ad summas ramificationes bracteae stipulares totae desunt, restant solummodo foliares minutae, inferiores virides calyci approximatae rubentes. *Pedicelli* uti rami totius inflorescentiae minutissime puberuli virides angulati compressiusculi, vix $\frac{1}{2}$ lin. longi erecti. *Flores* inter minores, in alabastro juvenili 3, dein 7—8 lin. longi, teretes imbricativi, suaveolentes. *Calyx* minutus $\frac{2}{3}$ lin. longus, minutissime velutinus; *tubus* ovatus leviter basi attenuatus, apice infra limbum paulo constrictus, in anthesi albescenti-viridis, germini adnatus; *limbus* perparvus, paulo dilatatus rubens, obsolete et obtuse 4-dentatus; *dentes* rotundati. *Corolla* candida hypocraterimorpha glabra; *tubus* cylindricus tenuis 5 lin. longus rectus versus fauces dilatatus; *limbus* 4-partitus patens et dein totus reflexus tubo fere parallelus; *laciniae* lineari-oblongae acutiusculae, apice saepe paulo involuto, 3 lin. longae, vix 1 lin. latae. *Stamina* 4 faucibus corollae inserta ejusque laciniis alterna, in praefloratione erecta, stigma obtegentia et cingentia, jam ante anthesin pollen emittentia, in anthesi patentissima subreflexa effoeta; *filamenta* filiformia albida glabra 1 lin. longa; *antherae* in alabastro erectae subincurvae lineares, introrsae, basi profunde bifidae subsagittatae, apice convectivo prominulo acute apiculatae, supra incisuram baseos insertae, dein versatiles et reflexae et filamentis pariter patentibus, inter lacinias corollinas pendulae extrorsae, in praefloratione

cum filamento ½ lin. longo 2 lin. longae, in anthesi absque filamento 2 lin. paulo excedentes, anguste lineares biloculares; *loculi* contigui haud ad basin antherarum, sed solummodo ad insertionem tangentes, in anthesi effoeti, longitudinaliter dehiscentes; *pollen* albidum minutum elliptico-oblongum glabrum, longitudinaliter sulcatum (aut plicatum?), sub aqua visum globosum. *Germen* globosum minutum, calyci connatum, apice disco carnoso rubenti obtectum biloculare; *gemmulae* in loculis solitariae, medio dissepimento peltatim intertae; *stylus* basi annulo epigyno cinctus erectus strictus, tenuis filiformis glaber albus, apicem versus paulo incrassatus tubo longior, cum *stigmate* viridi clavato, summo apice acutiusculo 1 lin. longo, obsolete sulcato, tubum corollae cum laciniis vix aequans (nec longior DC. l. c.). *Fructus* baccati, dein exsiccati coriacei rubentes, transverse oblongi subdidymi, vertice calycis limbo obsoleto coronati, diametro verticali 4 lin., transversali 5 lin., biloculares 2-spermi. *Semina* generis.

Deze en de twee voorgaande soorten behooren om hare fraaije zeer veelvuldige en meestal welriekende bloemen tot de sierplanten van de tuinen; allen zijn heesters met uitzondering van de vorige, die een zeer klein boompje wordt. Zij groeijen meestal in lommerrijke bosschen en behalve de eerst vermelde op eene hoogte van 3—4000′ voet boven zee. Zij laten zich gemakkelijk in de tuinen overbrengen & voorttelen.

16. *Coelospermum scandens* Bl.

(*DC. Prdr. IV.* 468.)

Observ. Corollae tubus brevis! dicitur, in speciminibus nostris autem 6—7 lin. longus evadit, limbi laciniis aequilongus. Flores sunt valde suaveolentes.

Klimmende heester; heeft eene slechts één duim dikke, kale, regtsomwindende steng, tot de hoogte van 8 à 10′, waarna hij zich met slappe stengen begint te vertakken en

wel eene hoogte van 20′ bereikt, waaruit weder dunnere takjes ontspruiten, waarop zijne witte, welriekende en opstaande bloemtrossen voorkomen; zijne groeiwijze is niet zeer wild, zoo dat de kroon steeds doorzienbaar blijft. De bloeitijd valt in Maart en April. Hij wordt gevonden aan het Sallakgebergte enz. Inlandsche naam: *Aroy tjoengkangkang.*

17. *Stylocoryne fragrans* Bl.

(*DC. Prdr. IV.* 370.2.)

Descrpt. *Arbor* 60 ped. alta, ramosissima; *coma* densa globoso-ovata foliosa, mensi Junio dense floribus viridi-albidis odoratissimis obtecta; *rami* teretes cinerascenti-rufi laeviusculi; *ramuli* tetragoni subquadrangulares, juveniles fere complanato-4-goni, minute canescenti-, adpresseque puberuli. *Stipulae* ad utrumque latus petiolorum contiguae connatae in binas basi late ovato-lanceolatas acuminatissimas medio carinatas, 4 lin. longas, 8 lin. latas, quae inter se intra axillam sunt connatae ita, ut ochream completam, utrinque acuminatam, dein plerumque e ramis axillaribus sese evolventibus plus minus fissam sistant, persistentem, marcescentem. *Petioli* uti ramuli, nec tam dense, adpresse puberuli teretiusculi, supra leviter sulcati virides patenti-erecti aut patentes breves, 3 — 6 lin. longi, saepe ultra lineam crassi. *Folia* opposita obovato-oblonga aut ovali-oblonga, nunc oblonga, obtusa nunc obtusissima, rotundata nunc acutiuscula imoque acuta, basi semper cuneata attenuata, 3—7 poll. longa, 1—3 poll. lata, subcoriacea, supra intense viridia glaberrima nitida, subtus pallidiora, exceptis nervis glabra, nervo medio supra leviter sulcata, subtus cum nervis lateralibus pinnatis patentibus, apice arcuatim adscendentibus et infra marginem anastomosantibus, minute adpresso-puberulo. *Corymbi* terminales trichotomi fastigiati, expansi, bracteati 2 poll. alti, 3 poll. lati, multi- et densiflori; *rami*, *ramuli* et *pedicelli* compresso-tetragoni virides minute puberuli subcinerascentes; *bracteae* ad omnes divisiones inflorescentiae binae oppositae, superiores sensim minores, lineares aut lineari-subulatae patentes, ramis adpressae, vix puberulae, 1 — 3 lin. longae, virides; *pedicelli* breves erecti 1½ — 2 lin. longi. *Calycis tubus* ova-

tus, basi leviter attenuatus, ad fauces paulo constrictus viridis glabriusculus, $1\frac{1}{2}$ lin. longus, $\frac{3}{4}$ lin. crassus, germini adnatus; *limbus* liber, brevis connivens, haud excrescens persistens 5-dentatus, dentes acuti subcartilaginei. *Corolla* in alabastro albido-viridis clavata 6—7 lin. longa, apice $1\frac{1}{2}$ lin. lata glabra subcontorto-imbricativa, in anthesi expansa hypocraterimorpha decidua; *tubus* subpentagonus viridi-flavescens erectus, apicem versus paulo dilatatus; *limbus* 5-partitus patens, tubum subaequans; *laciniae* oblongae obtusiusculae planae, apicem versus supra concaviusculae, glabrae, supra albidae, subtus altero latere albidae, altero virides, 3 lin. longae, $1\frac{1}{2}$ lin. latae. *Stamina* 5, faucibus corollae insertae, ejusque laciniis alterna et minora exserta; *filamenta* albida teretia subcomplanata erecta $\frac{1}{2}$ lin. vix longa; *antherae* lineares basi bifidae, connectivo complanato apiculatae, dorso inter lobos baseos insertae, in alabastro erectae introrsae dehiscentes, in anthesi jam effoetae, patentes et dein inter corollae lacinias reclinatae, albidae, 3 lin. longae, 2-loculatae; *loculi* anguste lineares, contigui, longitudinaliter dehiscentes et in anthesi valde hiantes; *pollen* copiosum albido-flavescens ovale aut oblongum longitudinaliter striatum (plicatum?), sub aqua visum globosum laeve. *Germen* calyci connatum subglobosum, calycem dimidium longum, apice disco epigyno crasso alto laevissimo nitidulo 5-crenulato obtectum biloculare; *gemmulae* in loculo quoque plurimae receptaculo subhemisphaerico, dissepimento peltatim inserto, insidentes; *stylus* basi a disco epigyno arcte cinctus teres glabriusculus, inferne pilis antrorsum adpressis minutis hinc inde puberulus, in alabastro 4,—dein in anthesi 6 lin. longus; *stigma* in alabastro 2 lin. longum, tereti-clavatum, apice acutum, inter antheras mox apertas receptum et supra papillas suas polline copioso tectum, dein exsertum 3—4 lin. longum. *Fructus* baccati dein sicci, indehiscentes globosi laeves rubescentes, siccando dein nigrescentes rugosi, apice umbonati et limbi calycis subtruncati residuis coronati, diametro verticali et horizontali $2\frac{1}{2}$ lin., biloculares polyspermi; *dissepimentum* tenue membranaceum, medio utrinque receptaculum hemisphaericum gerens. *Semina* in loculo quoque 12—14 tetraëdra, extrorsum rotundata, introrsum cuneata aut angustata, glabra nitidula rugulosa fusco-viridia; *albumen* lacteum copiosum corneum; *embryum* in albumine submarginale rectum, medio semine paulo longius,

candidum; *radicula* cylindrica, apicem seminis versus spectans: *cotyledones* tenues applicativae.

Hoezeer een aanzienlijke boom, toch wegens de menigvuldige en uitnemend welriekende bloemen wel waardig, om in grootere tuinen of parken aangeplant te worden, te meer, omdat hij ook buiten den bloeitijd altijd eene fraaije kroon vol donker groene bladen heeft. Hij groeit in de bosschen van het gebergte op omtrent 4—5000′ hoogte.

18. *Stylocoryne racemosa* Cav.

(*DC. Prdr. IV.* 377. 1.)

Observ. Valde accedit haec ad *St. confertam Bnth.* (Wlp. Ann. II. 792. 1.), quae autem differt: foliis basi acutis, corymbis terminalibus subsessilibus: — *St. setigera* Knth. differt (l. c. 793. 4): foliis acuminatis basi attenuatis, utrinque hirsutis, laciniis corollae spathulatis: — *St. coriacea* Knth. capitulis axillaribus paucifloris, foliis basi attenuatis; *St. rigida* Wght. (Icon. 1064): corollae tubo crassiori breviori, stigmate crassiori, calycis laciniis magis obtusis, corollae tubum subaequantibus, nec 3-plo 4-plove minoribus corollae faucibus glabris (cf. Wlp. Ann. I. 380. 1).

Descript. Ramuli, inflorescentia, pedunculi & calyces minute puberuli. Folia glaberrima supra nitida, in nervo medio subtus, in primis ad apicem ramulorum florentium minute antrorsum strigulosa, ramorum sterilium ad 12 cntm. longa, 7 cntm. lata, summa ramorum florentium 7 cntm. longa, 3,5 cntm. lata, subcoriacea. *Corollae* tubus extus minutissime sericeus, 5 mllm. longus; laciniae patentissimae 11 mllm. longae, lineari-oblongae obtusiusculae semitortae primo albidae dein flavae. Stylus vix tubum excedens, stigma vero incrassatum subcylindrico-fusiforme viride papillosum, tubum corollae 1 cntm. excedens. Fructus in horto nunquam protulit frutex hicce.

Een klimmende heester met regtsomwindende steng, min-

der bloemrijk, doch wilder en digter in elkander groeijende, dan *Coelospermum*, zoodat hij bij eene onbepaalde lengte, die 20 en meer voeten bedraagt, eene digte, ondoorzienbare massa vormt. Aan den voet slechts een duim dik, vertakt hij zich spoedig in opgaande ranken ter dikte van slechts eene bindrottan, welke weder vele horizontale zijtakjes voortbrengen, waaruit bij enkele de witte, welriekende bloemtrossen eindelings voortkomen; vruchten worden slechts zelden gevonden. Hij groeit in de omstreken van Buitenzorg en bloeit in Maart.

19. *Bertiera chrysantha* Hsskl.

Observ. I. Valde accedit *Menestoriae* DC. (Endl. Gen. 3299.), quod genus calycis dentibus deciduis solummodo diversum videtur. Inter *Bertierae* (Endl. Gen. 3295) subgenera nullum reperitur laciniis calycinis horizontaliter conniventibus, quae in *Menestoria* forsan sunt neglectae. In *Manetia* Mutis (Endl. Gen. 3266), cui DC. affinem dicit *Bertieram* pariter dentes accessorii reperiuntur, qui in nostra ad glandulas perparvas sunt reducti; bacca est carnosa (uti in *Symphoricarpo* Dill.) nec exsucca; flores aurei nec albidi.

Observ. II. Inter *Bertierae* species *B. javanica* (DC. Prdr. IV. 394) differt caule simplici, foliis hirsutis, corollae albidae tubo brevi; *B. fasciculata* Bl. (DC. l. c.) corymbis brevibus, petiolo vix longioribus, pedicellis subfasciculatis, tubo corollae elongato; *B. lateriflora* Bl. (DC. l. c. 393.) corollae rubentis tubo elongato, faucibus velutinis calycis dentibus acuminatis; — omnes: calycis laciniis in fructu haud horizontaliter conniventibus.

Diagn. *Frutex* foliis obovato-, seu oblongo-ellipticis acutis, basi cuneato-attenuatis, corymbis raris trichotomis, ramis et pedicellis patentissimis, corolla aurea, stigmatibus binis, baccis carnosis

albidis, calycis laciniis horizontaliter conniventibus coronatis, nutantibus. *B. lateriflora* Hsskl. Cat. p. 115. ex dentibus calycinis fructus conniventibus!

Habitat sylvas pedis montis Gedeh, Javae occidentalis, mensib. Majo ad Julium flores fructusque gerens.

Descrpt. *Frutex* erectus, 6—7 ped. altus, parce ramosus; *rami* erecti dichotomi teretes laeves nitiduli cinerascenti-fusci, dein longitudinaliter rimosi; *ramuli* virides teretiusculi subcomplanati, pilis minutissimis strigulosi mox glabrati. *Stipulae* interpetiolares, margine paulo intumido inter folia insertae, triangulares acuminatae $2\frac{1}{2}$ lin. longae, e basi latiuscula 2 lin. lata abrupte—, nunc dimidio angustiori sensim—attenuatae erectae adpressae persistentes et marcescentes. *Petioli* breves teretiusculi, supra vix plani et leviter marginati 2—6 lin. longi. *Folia* opposita obovato-, s. oblongo-elliptica acuta, rarius acuminata, basi subcuneato-attenuata, 3—$6\frac{1}{2}$ poll. longa, 1—$2\frac{1}{2}$ poll. lata, membranacea, supra atroviridia glabra nitidula, subtus pallide viridia subglaucescentia, in nervis minutissime puberula, pube nudis oculis vix conspicua; *nervo* medio supra vix, subtus valde prominulo teretiusculo, lateralibus pinnatis oppositis aut suboppositis, imoque alternis erecto-patentibus, ad marginem adscendentibus et intra marginem eique autem valde approximatis, anastomosantibus, nervis intermediis incompletis, mox in venas transeuntibus, valde regulariter inter nervos transversalibus, maculas angustas sistentibus rectangulares a media distancia inter nervum medium et marginem, in reliqua parte cum nervo intermedio angulum plus minus rectum formantes, subtus valde prominulas; venulis pariter sub angulo recto inter venas transversis, sed haud tam regulares maculas minores formantibus valde ramosis; maculis ultimis quadratis aut pentagonis irregularibus. *Inflorescentia* axillaris aut in ramis axillaribus brevibus terminalis, dein fructifera lapsis foliis nunc pseudo-lateralis, saepe axillaris, corymbosa rariflora, petiolo suo multo longior $1\frac{1}{2}$ poll. alta, folia sua vix dimidia longa, erecta, dein fructifera 2—3 poll. alta, et saepa nutans, subpendula, patentissime trichotoma, apice nunc dichotoma. *Pedunculi* & *rami* inflorescentiae

tenues graciles subcomplanati sanguinei, pube minuta canescentes, ad divisiones bracteati. *Bracteae* parvae, ad divisiones inferiores 4-nae verticillatae biformes, quarum binae folia diminuta linearia acuminata referunt, longiores, binae intermediae stipulares acutae dein bifidae, plus duplo reliquis minores, omnes persistentes marcescentes. *Flores* in inflorescentia quaque 6—10, mediocres. *Calycis tubus* subglobosus basi parum attenuatus, pallide viridis minute puberulus laevis, germini totus adnatus, 1½ lin. altus; *limbus* liber profunde 4—5-partitus; *laciniae* sinu lato rotundato distinctae et in sinubus utrinque glandula globosa minuta, nunc binis collateralibus confluentibus, munitae, basi latiusculae, subulato-attenuatae erectae integerrimae, ½—¾ lin. longae persistentes. *Corolla* epigyna tubulosa subinfundibuliformis laete aurea erecta, 5—6 lin. longa, apice 1 lin. lata; *tubus* extus minutissime velutinus, intus pilis albidis minutis puberulus et e filamentis adnatis costatus; *limbus* 4—5-fidus; *laciniae* in alabastro valvatae, acutae, erectae dein patentes imoque subreflexae. *Stamina* 4—5 inclusa; *filamenta* fere tota tubo corollae adnata; *antherae* subsessiles lineari-oblongae, utrinque obtusae subtruncatae introrsae biloculares; loculi contigui, rima longitudinali dehiscentes; *pollen* albidum globosum minutum laeve, stomatibus 3 *Germen* calyci connatum subglobosum, vertice truncatum, 2-loculare; *dissepimentum* tenue membranaceum utrinque placentam crassam carnosulam, in linea mediana peltatim insertam gerens, ob-. longo-ovatam plano-convexam; *gemmulae* plurimae totam placentam obtegentes horizontales; *stylus* erectus teretiusculus inclusus 2 lin. longus, albido-flavescens, pilis patentibus raris hirsutulus; *stigmata* 2, stylo longiora, 2½ lin. longa, inclusa semiteretia intus plana, primo erecta sibi invicem adpressa, unicum stylo crassius fingentia, saepe conglutinata, dein apice et saepe tota divergentia, acuta, extus puberulo-papillosa. *Fructus* baccati albidi spongioso-carnosi, tactu frigidi, subglobosi, diametro 4 lin., apice umbonati, limbi calycis vix producti, laciniis horizontaliter conniventibus emarcidis coronati & obtecti, glandulis inter lacinias subglobosis minutis; *epicarpium* membranaceum glabrum laeve; *mesocarpium* spongiosum succoso-carnosum; *endocarpium* & *dissepimentum* chartacea alba glabra; *receptacula* carnosa exsculpta. *Semina* copiosissima nigra horizontalia complanata 4-angularia sub-

cuneata, basi $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ parte angustiora, minute reticulata & in maculis muriculata; *testa* crustacea.

β. *macrocalyx* Hsskl.

Diagn. Calycis tubo majori, ovoideo, glaberrimo, limbo majori, in fructu dein magis producto cupuliformi, laciniis basi latioribus, sinu minus lato sejunctis; inflorescentia majori magis patenti-erecta, fructibus majoribus irregulariter angulatis.

Habitat eadem cum specie loca; floret eodem tempore.

Descrpt. *Inflorescentia* 2 poll. alta, in fructu 3—4 poll. alta, vix nutans erecta; *pedicelli* 4—6 lin. longi virides aut rubenti-virides, in fructu 6—12 lin. longi; *flores* 10—12 paulo majores. *Calycis tubus* ovoideus basi parum attenuatus glaberrimus lucidus, flavescenti-viridis, fere 2 lin. altus; *limbus* ad basin fere partitus erectus 1 lin. & ultra altus; laciniae sinu angustiore etsi rotundato sejunctae, e basi $\frac{1}{2}$ lin. lata acuminatae subsubulatae, post anthesin *calyx* mox subglobosus apice truncatus viridis, limbi persistentis vegeti laciniis patentibus & patentissimis coronatus; corolla apice 2—2$\frac{1}{4}$ lin. lata. *Fructus* majores, angulato-subglobosi diametro 6 lin., calycis limbo producto inferne 1—1$\frac{1}{2}$ lin. alto integro cupuliformi cum margine suo et laciniis inflexis conniventibus, verticem fructum planum obtegentibus.

Deze en de twee volgende soorten van *Bertiera* zijn kleine zwakke heesters, en de laatste niet eens als eigenlijke heesters te beschouwen. Zij groeijen wel is waar aan de berghellingen op slechts 4—5000′ hoogte, doch ze zijn zeer moeijelijk in de tuinen over te brengen en kwijnen daar eenigen tijd, waarna zij meestal afsterven. Dit is waarschijnlijk daaraan toe te schrijven, dat ze slechts op de vochtigste plaatsen en daarbij in het digtste lommer groeijen, zoodat ze in de tuinen niet genoeg vochtigheid kunnen hebben. De bladen dezer soorten zijn meestal met levermossen (Hepaticae) begroeid.

20. *Bertiera fasciculata* Bl.

(DC. Prdr. IV. 392.8.)

Descrpt. *Suffrutex* humilis subsimplex; *caulis* 1—2 ped. altus, 2—3 lin. crassus, spongioso-suberosus, intus medullaris, glaber albescens, hinc inde rimosus. *Stipulae* grandes interpetiolares lineari-lanceolatae acuminatissimae subcarinatae, 7—8 lin. longae, basi 1—1½ lin. latae erectae, ima basi intus glandulis teretiusculis aggregatis copiosis obsitae. *Petioli* breves, nunc subnulli, 1—4 lin. longi, patentes. *Folia* opposita obovato-oblonga acuta aut breviter acuminata, basi plus minus attenuata, 4—6 poll. longa, 1—2 poll. lata, viridia glabra, siccando juxta nervos albescentia, subtus in nervis et venis striguloso-puberula; nervis supra vix prominulis, subtus una cum venis acute prominulis; nervis secundariis pinnatis alternis aut suboppositis patentibus arcuatim adscendentibus et juxta marginem anastomosantibus, plurimis incompletis inter secundarios ad quartam aut mediam inter nervum medium et margines distantiam percurrentibus; venis transversalibus maculas subrectangulares formantibus, ramosissimis reticulatis, ramis maculas minutas rectangulares aut in medio inter nervum medium et marginem saepe rotundatas sistentibus. *Corymbi* axillares ab ima basi trichotomi divaricati ita, ut infimi rami ipsi corymbi videantur ideoque fasciculati adpareant, parvi erecti mox refracti, foliis mox deciduis laterales, ¾ poll. longitudine vix excedentes. *Bracteae* ad ramificationes lineari-lanceolatae acuminatae, infernae verticillatae, superiores oppositae aut alternae; *rami* inflorescentiae angulati et *pedicelli* 2—3 lin. longi teretiusculi minute puberuli. *Calycis tubus* turbinatus 5-angulatus brevis, 1 lin. altus et ad fauces 1½ lin. latus; *limbus* erectus 5-partitus brevis; *laciniae* triangulares, e basi lata acutissimae aut subulatae, sinu lato rotundato sejunctae, glandulis interjectis nullis, ante anthesin erectae, in anthesi patentiusculae, dein patentissimae 1½ lin. longae. *Corolla* aurea puberula, pro ratione inflorescentiae mediocris, 5—7 lin. longa; *tubus* ima basi paulo inflatus, dein subpentagono-cylindricus erectus, apicem versus inflatus, 1 lin. latus; *limbus* 5-dentatus, ad fauces villosus; *dentes* ovati acuminati patentes, dein subre-

flexi. *Stamina* 5, tubo corollae ad fauces inserta inclusa; *antherae* subsessiles lineares introrsae, 1 lin. fere longae, acuminatae biloculares, longitudinaliter dehiscentes; *pollen* albidum globosum. *Germen* calycis tubo connatum, vertice disco epigyno tectum, biloculare; *gemmulae* plurimae receptacula peltatim dissepimento inserta tota obtegentes; *stylus* basi annulo epigyno cinctus, teres filiformis erectus, pilis patentibus albidis minutis hirsutiusculus; *stigmata* 2 semiteretia primo conglutinata, stigma clavatum stylo paulo crassius fingentia, dein patentia subreflexa, antheras tangentia (nec exserta.) *Fructus* rariter reperiuntur, indeque adhuc desiderantur.

21. *Bertiera javanica* Bl.?

(*DC. Prdr. IV.* 392.7.)

Diagn. *reformata.* Fruticulus simplex, foliis petiolatis oblongis aut elliptico-oblongis acuminatis, basi attenuatis supra hirtis, subtus hirsuto-puberulis subglaucescentibus, corymbis terminalibus aut axillaribus divaricatis trichotomis, primo erectis, dein refractis, corollae tubo brevi? (e Bl. l. c.), baccis albidis carnosis globosis, calycis dentibus erectis aut patentibus coronatis; calyce 5-dentato, glandulis pedicellatis 1 in sinubus omnibus persistentibus.

Descrpt. *Fruticulus* simplex (e Bl.); *caulis* teres glaber spongioso-suberosus, longitudinaliter rimosus, albido-flavescens nitidulus 4—5 lin. crassus, 1—2 ped. altus, apice viridis teretiusculus glaber, nunc hinc inde ramulos paucos oppositos emittens; *ramuli* compressiusculi virides, pilis albidis sparsis patentibus hinc inde obsessi. *Stipulae* interpetiolares, e binis per paria alte connatis ortae, ima basi saepe et petiolis adnatae, ita ut in primis, si folia abortiva ad magnitudinem perparvam sint reducta, vaginam ramum cingentem forment, ovato-oblongae basi paulo attenuatae, apice bifidae virides, albido-ciliolatae, 3 lin. supra medium latae, persistentes marcescentes, dein deciduae, cauli et ramis adpressae, ima basi intus corpusculis viridibus minutis carnosis glandulosis praeditae. *Petioli* patentes semiteretes hirsuti virides, ½—1 poll. longi. *Folia* opposita elliptico-oblonga

aut oblonga acuminata, basin versus plus minus longiter attenuata, $6\frac{1}{2}$—10 poll. longa, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ poll. lata aut 8 poll. longa, 3 poll. lata, juvenilia utrinque cano- et molliter puberula, adulta supra aspera, intense viridia, siccando nigrescentia, subtus hirsuto-puberula e pilis patentibus brevibus articulatis acutissimis, ex articulis alternis saepe contractis moniliformibus, subglaucescentia; nervo medio cum secundariis pinnatis, oppositis aut suboppositis utrinque prominulis acutis, hisce patentibus marginem versus adscendentibus et juxta marginem arcuatim anastomosantibus; venis transversalibus maculas primarias subrectangulares formantibus, venulis transversis copiosis in maculas secundarias irregulares parvas divisas. *Corymbi* terminales erecti, dein fructiferi refracti, nunc ramo unico tantum excrescenti, altero inevoluto pseudo-axillares; inferne umbellatim 4—5-fidi; *rami* iteratim 3-chotomi aut abbreviati, *ramuli* nonnulli subumbellati; *bracteae* ad divisiones inflorescentiae e stipulis aut foliis transformatis minutis ortae, minutae, inter se plus minus in involucrum integrum aut partitum connatae, margine fimbriato-glandulosae et glandulae stipitatae pariter in superficie bractearum albescentes. *Pedicelli* uti rami inflorescentiae glabri angulati virides, erecti aut patentes 1—2 lin. longi. *Calycis* tubus subglobosus viridis glaber, germini connatus basi vix attenuatus, 1—$1\frac{1}{2}$ lin. altus; *limbus* patens 4—5-partitus; *laciniae* sinu lato rotundato sejunctae, ad latus utrumque glandulis binis stipitatis, sinu insertis persistentibus munitae, e basi lata acutissimae, persistentes. *Corolla??* — *Fructus* albidi carnosi subglabri, apice calycis laciniis basi carnosulis albidis cum interjectis glandulis coronati, quasi fimbriati, vertice nudo plano, glabri, diametro $2\frac{1}{2}$—3 lin., dein exsucci corrugati, 2-loculares polyspermi; epicarpium tenue membranaceum; mesocarpium carnosum dein exsiccatum endocarpio subdidymo medio sulcato chartaceo arcte adhaerens, primo facile solubile. *Dissepimentum* tenue chartaceum album, receptacula utrinque in medio peltatim inserta, lamina semiseptum formanti suffulta, hemisphaerica primo carnosa dense seminibus obtecta et exsculpta. *Semina* perplurima minuta complanata scrobiformia, nigrescentia cuneata aut 4-angularia aut quadrata aut 3-angularia muriculata. *Testa* crustacea; *albumen* copiosum, *embryum* rectum, cotyledones ovatae emarginatae.

22. *Mussaenda Afzelii* Don.

(*Don Hist. of Dichlamyd. III.* 489. 13. *Wlp. Rprt. II.* 522. 4.)

Folia brevi-petiolata ovata aut ovato-oblonga, basi obtusa aut subcordata, apice acuta vix subacuminata, utrinque viridia, (subtus leviter) supra (magis) scabriuscula, subtus in primis in nervis eorumque ramificationibus ferrugineo-pilosa; ramuli juniores & inflorescentia sericeo-pubescentes; alabastra sericea; folium calycinum subrotundum acutiusculum, basi subattenuatum album villosum, diametro 0,08—0,09. Fructus desiderantur.

Halfklimmende doorbloeijende heester, in 1850 uit den Hortus botanicus te Amsterdam verkregen; groeit bijzonder goed in dit klimaat. Door mariotten laat hij zich gemakkelijk voorttelen; doch heeft nog geene zaden voortgebragt. Hoewel reeds 10′ hoogte bereikt hebbende, toont hij nog weinig neiging tot klimmen, doch duidt genoegzaam aan, dat hij te zwak is, om zelfstandig regt op te groeijen. Hij heeft veel overeenkomst met de overige soorten van zijn geslacht, vooral ook door de vervorming van enkele kelkblaadjes, welke tot een groot wit blad uitgroeijen, en waarvan op iedere bloemtros van 1—5 voorkomen. Deze soort overtreft de javaansche van dit geslacht in sierlijkheid en minder wilden groei. Vaderland: Sierra Leona.

VIII. LONICEREAE.

23. *Viburnum Sandankwa* Hsskl.

(*Ixora Sandankwa hrt. Bog.*)

Descript. *Frutex* rarissime florens—e *Japonia* sub *Ixorae* nomine missus —, 6—7 ped. altus; *rami* teretes verruculoso-asperi stricti erecti. *Folia* opposita breviter petiolata, ovata aut ovato-

oblonga obtusa aut subacuta, ramorum florentium saepe ovalia aut ovali-oblonga obtusa imoque apice rotundata, omnia in margine subrevoluto plus minus exacte crenulato-serrulata, in apice serraturae cujusque glanduloso-incrassata, nunc subintegerrima, coriacea, firma glaberrima, supra atroviridia nitidula, nervis eorumque ramificationibus exsculptis, subtus prominulis. *Corymbi* plerumque terminales, nunc in ramis axillares, abbreviati parvi erecti trichotomi basi ebracteati; *bracteae* ad ramificationes solitariae & ad floris cujusque basin ternae minutae. *Corolla* albida breviter tubulosa; *antherae* ad fauces corollae subsessiles; *fructus* globosi calycis limbo persistenti vegeto coronati, 1-spermi rubri.

Een japansche heester, reeds sedert vele jaren in den plantentuin hier en te Tjipannas gekweekt. Slechts zelden brengt hij kleine, witte, onaanzienlijke bloempjes aan kleine trosjes en nog zeldzamer enkele vruchten voort. Te Tjipannas groeit hij wel zoo weelderig als te Buitenzorg, doch bereikt nooit eene hoogte boven de 6′; zijn groei is zeer onregelmatig, daar hij uit den onderaardschen stam vele jonge spruiten maakt, waarvan de sterkste door den struik regtop doorschietende, de grootste lengte bereiken, en zich daarna vertakkende, te zamen met de minder sterke spruiten een' digt ineen groeijenden struik, met ongelijk dikke vertakkingen, vormt.

De Japansche naam is *Sandankwa.*

IX. APOCYNEAE.

Bleekeria Hsskl.

Observ. I. Genus novum hocce „*Lactaria Rmph*" *Cerberam* inter & *Tanghiniam* Thouars (DC. Prdr. VIII. 353 & 355) collocandum. *Ochrosia Jss.* (DC. l. c. 356), cui Blume clbrr. speciem posteriorem (p. 41), certe congeneram, adjunxit, satis differt: filamentis gracilibus, stylo quam germen multo longiore, stigmate conico bifido, drupis exsuccis, mesocarpio coriaceo, endocarpio uniloculari, 2—5-spermo. —

Blume elbrr. characterem distinctivum hujus generis reformavit quidem et amplificavit, attamen et tali modo differt genus suum alteratum a nostro: corolla infundibuliformi, germinibus 1-locularibus, gemulis 2-seriatis, putamine (endocarpio et mesocarpio) fibroso-lignoso, incomplete 2-loculari seu 1-loculari, seminibus abortu 1—2 apteris, embryoque carnoso (cf. Bl. Mus. bot. I. 157).

Nomine antiquiori Rumphii „*Lactaria*" — monente amico Bleeker — jam ad appellandum genus *piscium* quoddam usitato, dixi hoc genus valde insigne in honorem viri hujus doctissimi et studiosissimi non solum piscium *Indiae orientalis*, sed totius scientiae naturalis: *Doctoris* Petri Bleeker, Equitis Ordinis Leonis Neêrlandici, Academiae Caes. Leop. Carol. nec non diversarum Societatum Scientificarum socii, qui inter priores Societatem indicam Naturae curiosorum Bataviae fundavit et nunc ei praesidet: viri, qui omni, quo potest, studio ac labore scientias naturales colit atque fovet.

char. generis, (*e Bleekeria kalokarpa sumptus.*)

Calyx 5-partitus, eglandulosus, parvus. *Corolla* hypocraterimorpha; *tubus* cylindricus, supra medium paulo inflatus, fauces versus paulo constrictus, laevis; *limbi lobi* 5 ovato-oblongi, acuti, aestivatione fere erecti, dextrorsum sese imbricantes, nec vix torti; *appendices* faucium nulli. *Stamina* corollae tubo infra medium inserta; *filamenta* huic longiter adnata ibique pilosa, summo apice tantum breviter libera, filiformia; *antherae* lineari-lanceolatae, acuminatae, filamentorum parte libera duplo majores, graciles, apice processu perparvo connectivi acute apiculatae. *Germina* bina vix ima basi connata parva, glabra, teretia, facie interna planiuscula, bilocularia; *gemmulae* in loculo quoque binae superpositae et septo completo placentifero ad medium insertae, erectae, ovatae; *stylus* filiformis brevis; *stigma*

antheras haud attingens, capitato-urceoliforme, ad basin subglobosum, supra angustato-cylindricum, ibique pilosulum, summo apice conicum, leviterque bilobum. *Drupae* oviformes, pulchrae, plerumque binae, divaricatae, acutae, nunc abortu unica, laete miniato-purpureae, in sutura leviter carinatae; *epicarpium* laeve membranaceum; *mesocarpium* grumoso-carnosum, sat copiosum; *endocarpium* lignosum, compresso-obovatum; apice conico-acuminatum, longitudinaliter subelevate nervoso-striatum et summo apice muriculatum; in latere dein subdehiscens, ibique semina plantulas juveniles pullulant, quae fructum totum fere in partes duas aequales secernunt, latus oppositum sulcatum perforantes; *endocarpium* biloculare transverse incrassatum et juxta loculos iisque parallelas cavitates binas sat grandes cylindrico-subreniformes, basi obtusas, apicem versus attenuato-acutas gerens, pulpa carnoso-spongiosa albida repletas, primo adspectu semina fingentes. *Semina* in loculo quoque fructus bina, aut abortu unius hinc inde solitaria, dissepimento chartaceo-sublignoso, fragili, duplici, endocarpii diametro latiori transverso, intus glaberrimo nitido arcte adpressa, ovato-suborbicularia, apice subacuta, in toto margine ala angusta cincta; *albumen* semen implens, corneum; *embryum* in medio albuminis, inversum, tenue, albidum, eoque plus duplo brevius; *cotyledones* planae, tenuissimae, ovato-subrotundae; *radicula* cotyledonibus paulo longior.

24. *Bleekeria kalokarpa* (1) Hsskl.

Diagn. Arbor mediocris, foliis coriaceis verticillatis 3—4-nis, obovato-oblongis, apice obtusis s. rotundatis, basin versus longiter attenuatis, nunc cuneatis, breviter petiolatis; cymis subumbellatis brevi-pedunculatis, oliganthis; bracteis minutis e basi lata acutis; floribus sessibus albido-flavescentibus; folliculis drupaceis

---

(1) Vox a graecis verbis Καλόσ pulcher et Καρπόσ fructus derivata.

plerumque binis ovoideis acutis miniato-purpureis, laevibus carnosis 4-spermis, eorumque cavitatibus carne spongiosa repletis.

Habitat forsan Novam Hollandiam, unde attulit rev. Ds. WHITE; sed haud constat, annon ex aliis locis Indiae orientalis aut insularum Archipelagi indici introducta fuerit arbor haecce et in Sidney, Novae Hollandiae, tantum culta?

DESCRIPTIO. Arbor mediocris in omnibus partibus succo lacteo foetens, glaberrima, foliosa. *Folia* primordialia e semine vix prorumpentia (praeter cotyledones) opposita, dein verticillata 3-na, in ramis uberioribus 4-na, nunc hinc inde, sed rarius verticillo soluto sparsa, in extremitate ramorum nunc valde approximata, patentia, cum petiolo 4 — 8 lin. longo 3 — 8½ poll. longa, 1 — 2¼ poll. lata, obovato-oblonga, basi cuneata et in petiolum longiter attenuata, apice rotundata, nervis lateralibus intermedio fere perpendicularibus, coriacea, glaberrima, supra nitidula obscure, subtus pallide viridia. *Cymae* axillares, nunc terminales, breves una cum floribus vix pollicem longae, dichotomae 7—11-florae, subumbellatae, glabrae. *Bracteae* perparvae, e basi lata acutae. *Flores* sessiles, appressi. *Calyx* vix 1 lin. longus, erectus; *Corolla* albido-flavescens; in apice laciniarum intensius lutea; *tubus* 6 lin. longus; *limbi* laciniae oblongae acutae 3½ lin. longae, 1½ lin. latae. *Drupae* singulae 1½ - 2 poll. longae, pollicem crassae; cavitates endocarpii 9 lin. longae, 3 lin. crassae; loculi seminiferi junti transverse 1 lin. lati, 1 poll. fere longi. *Semina* 6½ lin. longa, 5 lin. lata, vix ¾ lin. crassa; *embryum* 3 lin. vix excedens. Caet. vid supra in Char. generis.

Deze boom, welke hier bijzonder goed voortkomt, schijnt geene groote hoogte te bereiken, daar hij ter hoogte van 12', reeds vele vruchten gedragen heeft; de takken zijn opwaarts gerigt. Hoewel de bloemen klein en onaanzienlijk zijn, geven toch de rijpe vruchten in den vorm eener amandel door hare frissche roode kleur, aan den boom een sierlijk aanzien.

25. *Bleekeria salubris* Hsskl.

SYNON. *Lactaria salubris* Rmph. Amb. II. 255. t. 84. *Cerbera oppositifolia* Lam. DCand. Prodr. Syst. Veget. VIII. 354. 5.

Ochrosia salubris Bl. Mus. I. 158. *Calpicarpum salubre* Don Hist. Dichl. IV. 100.2.

Diagn. Arbor, foliis coriaceis, oppositis, in apice ramorum nunc 3- (e descriptione Rumphii: 4-)-nis verticillatis, obovatis, basi cuneatis, apice obtusis imoque retusis (Rmph.); cymis longepedunculatis multifloris, bracteis lanceolatis, floribus pedicellatis, albidis, graveolentibus; folliculis binis aut solitariis flavescentibus ovoideis acutis, dein rugosis, fibrosis 2-spermis, eorumque cavitatibus fibris lignosis repletis.

Habitat insulae Ceram littora meridionalia, pariter et insulae Leytimor, Tolehu, Buru et Manipa, sed ubique rara in solo penitus arenoso et aliquando etiam prope scopulos.

Descriptio Rumphii in loco citata: »Folia bina sibi invicem »opposita, in ramorum vero extremo quatuor simul locantur, »suntque similia illis Bintangor, sed paulo latiora crassiora et »rugosiora, 7, 8 et 10 poll. longa, 2 transversales digitos lata, »superius subrotunda, et parum bifida, subtus gerunt plurimas »subtiles costas, sed non ita adunatas ac in Bintangor foliis, »quarum inferiores parallelae sunt, superiores vero sinuosae de»currunt omnesque terminantur in oras sinuosas. Folium ipsum »parum inflexum est instar scutellae vel cymbae, superius gib»bosum et glabrum. Flores proveniunt in racemo ramoso uti in »Manga brava hujus autem flores magis ad Jasminum accedunt, »in longo enim pedunculo quinque locantur alba et extensa pe»tala retroflexa, in medio concava, flaccida, ingrati odoris, haec »vero insident caliculo tripetalo; in quovis autem racemo 4—5 »tantum fructus ad maturitatem perveniunt, formam habentes »Condondong vel instar illorum Mangae bravae, geminique ple»rumque arcte sibi adcumbunt, brevibus ac vix dignoscendis in»sidentes pedunculis, qui non in centro, sed oblique fructus per»forant, qui superius duro et obtuso apice constant. Externi »viridis sunt coloris ac maturi flavescunt instar Mangae, qui ru»gosi tantum sunt ex rufo nigrescentes. Sub exteriore pellicula »crassa et rugosa locatur gluma, quae per longitudinem in crassa »duci potest filamenta, instar fructus Mangae bravae. Quisque »vero fructus per medium sulcatus est sed nec vi separi potest. »Intus bina ossicula plana sibi adcumbunt bilinguia fere, quae »inferius excavata sunt, ubi pedunculo fuere nexa, haec ossicula

» ex dura, fusca, et tenui quasi pelli constant, in qua planus » reconditus nucleus, corneus quasi et lentus instar corii, qui sa- » porem habet nucum avellanarum, in binis cellulis, quae ab u- » traque parte linguae isti adcumbunt, nil invenitur nisi ista cras- » sa fila: Ex omni trunci et ramorum parte, ubi inciduntur vel » folium abrumpitur immo ex ipso ejus nervo medio exstillat lac » aliquot albicans tenax viscosùmque, quod mox exsiccatur. Di- » citur, aliis in locis truncos fuisse observatos, quos bini vix vi- » ri amplecti poterant, inque fructibus quibusdam saepe invenitur » unus tantum nucleus ac unica tantum descripta lingua. Radix » externe obscùre flavescit, multisque fibrillis constat, intus vero » pallide flavescentis est coloris et lignosa, et adeo dura est si re- » cens fuerit, ut secures majoresque cultri hebescant si caedatur, » in ramenta tamen facile dissilit instar vitri. Sapor ejus ama- » ritiem habet fabaceam."

26. *Kopsia arborea* Bl.

(*Bl. Rumph. IV. p.* 27.1. t. 181. *except. fruct.*).

Observ. I. Delineatio fructus in icone citata Blumei clbrri. haud ad hanc, sed ad sequentem speciem pertinet, quacum in herbario certe fuerunt confusa specimina; illa enim non solum est Novae Guianae incola, uti refertur l. c., sed in Javae parte orientali et verosimiliter quoque occidentali reperitur, ob habitum nimis similem hucusque semper cum *K. arborea* confusa.

Observ. II. Arbor humilior, folia minora cum petiolo 4-lin. 5—7 poll. longa, 17—30 lin. lata, flavescenti-viridia; corollae limbus tubum subaequans, laciniae lanceolatae; fructus minores ovoidei bini, rarius solitarii, basi subaequales, apice obtusi seu rotundati, ventre conformi in sutura linea vix visibili, subelevata notati, sub angulo obtuso inter se divergentes, violacei, rore coerulescenti tecti, hocce demto nitiduli, 7—8 lin. longi, 5 lin. crassi, caro succo lacteo foetens, extus violaceo-tincta, intus viridi-alba.

Een dun doorbloeijend boompje van soms wel 20′ hoogte met eene ronde uitgebreide kroon, die naarmate het hooger opschiet, minder omvang heeft, wat door zijne standplaats gewijzigd wordt, daar het in de bosschen meer hoog en spillig opschiet en, vrij staande, minder hoog wordt, doch zich meer in omvang uitbreidt terwijl zijne takken neergebogen worden. De bloemen zijn welriekend. Deze soort komt in vele streken van Java, in het lage gebergte, en ook in deze streken voor. Inlandsche naam: *Kiloetoeng*.

27. *Kopsia flavida* Bl.

(*Bl. Rumph. IV. p.* 28.3. t. 181 *quoad fruct., sed mala icon; Wlp. Ann. III.* 34.).

Observ. Arbor quam praecedens altior robustior densior, folia majora cum petiolo 3 — 5 lin. longo 4 — 9 poll. longa, 1 — 3½ poll. lata, intense viridia, nitidissima; corollae tubus 1 poll. longus; limbi laciniae oblongae 7 lin. longae, 3½ lin. latae; fructus olivaeformes, majores, suboblongo-ovoidei, 1 poll. longi, 6½ — 7 lin. crassi, horizontaliter fere inter se divergentes, basi e dorso subgibboso subinaequales, apice rotundati (nec turbinato-ellipsoidei, nec 5-sulcati, nec impressi uti fructus descripsit Bl. clbrr. l. c.), in ventre sutura levissime sulcata notati. Color & caeterae partes cum iis speciei antecedentis conveniunt.

In aanzien bijna gelijk aan de vorige, doch in alle deelen kolossaler, en niet riekend. Deze plant is vroeger uit Oost-Java in den tuin overgebragt.

CALPICARPUM Don.

(*G. Don Hist. of Dichl. IV.* 100.)

Char. gen. *Calyx* 5-partitus, laciniis lanceolatis persistentibus, apice glandulosis; *corolla* hypocraterimorpha, tubo angusto, apice incrassato, faucibus intensius coloratis pilosis,

exappendiculatis; limbi laciniis obovatis oblongis aequilateris; *stamina* 5 in parte incrassata tubi inserta, antheris sagittatis inclusis; *germina* gemina unigemmulata utrinque squamula angusta subuliformi, germina alternanti, praedita; gemmulae in media placenta insertae; stigma grande apice bilobum, antheris convergentibus obtectum; capsula plerumque solitaria, oblique urniformis, villosa apice fissa, 1-locularis, in sulco apicali dehiscens semi-bivalvis, pulpa vix ulla; epicarpium tenue fibrosum; *semina* solitaria ovato-oblonga, integumento simplici albido glabro crassiusculo; albumine nullo; *embryum* erectum, cotyledonibus pallide flavescentibus, semini conformibus; radicula supera ovata. (Char. e *Calpicarpo Roxburghii* Don demtus!).

28. *Calpicarpum Roxburghii Don.*

(*Don Hist. of Dichl.* IV. 100. *Wght. Icon.* II. 431.)

Synon. *Kopsia fruticosa* A.DC. VIII. 352. 1 & 2; *K. vincaeflora* Bl. Rmph. IV. 28. 2.

Descript. (1) Frutex — in hortis in primis Bataviae frequentissime cultus, sed introductus, nec insulae Javae incola —; folia subrostrata aut abrupte longiuscule acuminata, basi magis attenuata, 5—8 poll. longa, 2—3½ poll. lata; cymae breviter pedunculatae, bis aut 3 veces di—3-chotomae, successive multiflorae, simultanee rarius magis quam 2—3-florae, cum pedunculo communi 4 poll. altae, dein absque floribus 2-pollicares; bracteae & calyx laete purpurei, pariter ac calycis laciniae minute albido-ciliolatae; bracteae sub floribus sterilibus cum hisce deciduae, cum fertilibus persistentes; corollae tubus 1½ poll. longus; limbi laciniae 10½ lin. longae, 7 lin. latae. Folliculi plerumque solitarii, altero abortivo plus minus evoluto ad basin persistente et vegeto, e basi ovata urniformes, a latere utroque leviter compressiusculi, supra medium in dorso leviter inflexi, apicem versus subreflexi; antice (in ventre) ab apice ad medium protuberantia valde tumida, profunde

(1) Descriptio supplementaria tantum ad eam, quae in Bl. Rumphia l. supra cit. reperitur.

sulcata (labia pudendorum virginis impuberae referenti) praediti ibique in todo sulco dein dehiscentes semibivalves, coriacei, atropurpurei, molliter puberulo-velutini, (nec drupae pollicares ellipsoideae, superne latiores et rotundatae, dorso covexae, ventre applanatae et sulco impressae glabriusculae, organisatione *Kopsiae arboreae* Blume l. c.), 7 lin. longi, 4 lin. lati, 3 lin. crassi, monospermi; pericarpium coriaceum tenue; tumor vulvaris spongiosus intus albidus; mesocarpium nullum; endocarpium pergamaceum; semen plane generis, vid. Char. gen.

Algemeen gezochte, doorbloeijende heester, ± 12′ hoog, met breede uitgebreide kroon. Waarschijnlijk werd hij in vroegeren tijd op Java ingevoerd, wijl hij nergens in het wild wordt aangetroffen, en daarbij bekend staat als in Pegu te huis behoorende. De roode bloemen gelijken zeer naar die van *Vinca rosea* L. terwijl de vrucht aan geheel iets anders doet denken.

29. *Pottsia ovata* A. DC.

(*DC. Prdr. VIII.* 442.)

Observ. Species haecce vix a *P. Hookeriana* Wght. (Icon. IV. 1306, Wlp. Ann. III. 41.1.) diversa videtur; glandularum praesentia vix sufficit, nec foliorum acumen obtusiusculum ad distinguendas species.

Descrpt. *Frutex* scandens glaber. *Rami* teretes virides; juveniles pube fusca minutissima adspersi dein glabrati, et solum ad internodia fusci ibique inter petiolos oppositos linea elevata notati. *Petioli* ½ — 1 poll. longi. *Folia* oblonga aut imo (sed rarius) ovata basi plerumque cordata, nunc fere rotundata et inaequilatera, apice plus minus longe acuteque acuminata, utrinque glaberrima, supra obscure viridia, subtus pallidiora, nervo medio cum secundariorum saepe oppositorum paribus 5 — 6 supra laetius colorato, 2 — 5 poll. longa, 16 lin. — 3 poll. lata. *Inflorescentia* axillaris laxa, folio suo longior, cymoso-paniculata 3-chotoma, in ultima divisione saepe 2-chotoma. *Pedunculus* communis 2-pollicaris viridis; *rami* sensim sensimque magis peallids-

centes, summi albidi aut roseo-albidi; *pedicelli* erecti teretes glabri roseo-albi 3 lin. longi. *Calyx* viridiusculus cupuliformis perparvus, lineam dimidiam vix altus, glaber 5-fidus; *laciniae* erectae, tubo corollae adpressae ovatae acutae, nervo medio crasso viridi percursae, margine tenues hyalinae ciliolatae, intus ad basin 1—2-glandulosae, hinc inde eglandulosae. *Corolla* hypocraterimorpha; *tubus* basi sub-5-gibbus ruber dein pentagonus; (caet. vid. Wght. l. c.). *Nectarii* glandulae albidae, plus minus inter se cohaerentes, calycem duplo superantes, glaberrimae. *Fructus* (hucusque ignoti) folliculi teretes tenues elongati filiformes penduli, glabri, apice inter se per longum tempus cohaerentes (et inde folliculo altero abortivo aut minus rite evoluto alter arcuatim flexus) 13 poll. et ultra longi, vix lineam crassi, membranacei, dein longitudinaliter dehiscentes et tortuosi. *Semina* compressa linearia oblonga, apice longiter comosa.

Zwakke regtsomwindende, doorbloeijende heester, met vele slappe neêrhangende takjes, die hem meer het aanzien van eene vaste plant, dan van eenen heester geven, hoewel hij om zijnen harden klimmenden steng, die onder de massa van zijne fijne slappe takjes verborgen is, onder de heesters moet gerangschikt worden. Hij vormt zulk eene digte massa, dat slangen enz. bij hem eene veilige schuilplaats vinden. Hij behoort in deze streken te huis.

X. SPIGELIACEAE.

30. *Spigelia Anthelmia* L.

(*Wlld. Sp. pl. I.* 824.1. *DC. Prdr. IX.* 7.23. *Lam. Ill. t.* 107.)

Descrpt. *Herba* annua, vix pedem altitudine excedens, laete viridis erecta. *Caulis ramique* teretes glabri, hinc inde rore glaucescente obtecti; *internodia* superiora longiora teretia. *Stipulae* interpetiolares brevissimae latae acutae vix ½ lin. altae et 1 lin. latae. *Folia* petiolo 3—4 lin. longo sustenta opposita, inferiora minora, oblongo-lanceolata utrinque attenuata, 2 poll. longa, superiora internodio abbreviato quaternatim subverticillata, mul-

to majora, sed inter se per paria inaequalia, breviter petiolata ovato-oblonga acuminata, basi minora attenuata, majora subcordato-rotundata, majora ad 4 poll. longa, 2 poll. lata, minora cum petiolo 3-lineari 2½ poll. longa, 1 poll. vix lata, subquinquenervia, laete viridia, supra et ad margines minutissime scabra: ex foliorum axillis saepe ramuli progredi solent, foliis minoribus plantam juvenilem florentem habitu et foliorum forma et magnitudine referentes. *Spicae* nunc in juvenilibus aut in ramis senilium ex axilla quaque solitariae cum longiore terminali; in senilibus spica centralis aut imo laterales ima basi ramosae indeque plures congestae reperiuntur, 2—6 poll. longae, apice recurvae, secundae ∞- (20—50-) florae. *Flores* in superiore rhacheos pagina dispositi, erecti, *bractea* minuta laterali suffulti. *Pedunculi* 1 lin. longi, rhachi spicae totiter adnati. *Bractea* haud florem suum in medio sustinens, sed nunc dextrorsum nunc sinistrorsum lateri exteriori pedunculi adposita rhachique adpressa, lineari-subulata, vix ½ lin. longa. *Bracteola* altera ad apicem pedunculi pari modo nunc dextrorsum nunc sinistrorsum lateralis, calycis tubo adnata, inter lacinias calycinas fere interjecta, sed exacte inferior, eadem cum bractea configuratione.

(Floris descriptio satis bona in Endl. Gen. p. 606. DC. Prdr. IX. p. 3 reperienda, addam hoc loco solum notas, quibus discrepat nostra planta a descriptionibus laudatis):

Calycis ramo transverse compressi *laciniae* margine minute serrulato-mucronulatae, in anthesi erectae conniventes, dein erecto-patentes sinuque satis lato sejunctae, eglandulosae. *Corolla* 3 lin. alta, tubulosa; *tubus* teres, 1½ lin. longus, albidus glaber; *limbus* tubuloso-infundibuliformis sub-5-gonus 5-costatus, costis ad sinus laciniarum percurrentibus, 5-plicatus roseo-albus, apice 5-valvis; *laciniae* brevissimae. *Stamina* in apice tubi corollae ad basin limbi inserta, inclusa; *filamenta* capillaria tenuissima. *Germen* didymum (nec basi calloso-incrassatum Endl. l. c.) aequabile; *stigma* stylo articulatim, sed eadem directione, insertum iique subaequilongum, fusiforme acuminatissimum, basi stylo crassius, album glabrum, apice minute patentim muriculato-pilosum, dein ad articulationem deciduum indeque stigma concavum (*auct.*) referens. *Capsula* didyma, stylo persistente in sinu munita, transverse oblonga subglobosa, rhachi parallele compressiuscula, echinato-muri-

culata, basi dein calloso-incrassata, indurata et capsula ibidem elastice circumscissa decidua; basis haec capsulae fundum calycis vestiens cirpersistit, transverse elliptica utrinque acuminata, ibique in dentem firmum acutum desinit, in lateribus rhachi parallelis breviter denticulata et in medio septi rudimento, rhachi inflorescentiae perpendiculari, conspicuo. *Semina* in loculo quoque 8 areolato-muriculata.

Eene zaaiplant, die bij toeval met vele andere soorten op Java is overgebragt, en hier leeft en voortteelt, alsof zij geheel te huis ware; hare overtogt geschiedde volgender wijze. Toen de minister van staat, gouv. gen. J. J. Rochussen, in 1845 op zijne reis herwaarts, Brazilië aandeed en van daar eenige kisten met planten medebragt, werd de aarde, daarvan komende, zorgvuldig gezaaid, waaruit een 25-tal soorten van braziliaansche planten, welke in dezen tuin nog niet aanwezig waren, zijn voortgekomen, waaronder zich ook deze *Spigelia* bevond. Op gelijke wijze zijn meerdere planten uit andere landen verkregen, zoodat het aanbevelenswaardig is, om dergelijke aarde in staat te stellen, om de in haar bevatte schatten uit te leveren. Zoude van de aarde, voor *ballast* der schepen gediend hebbende, welke hier of daar wordt uitgeworpen, ook soms niet veel partij te trekken zijn? Het zoude geene bevreemding baren, zoo zich op de eilanden in straat Sunda vele planten, uit andere warme hemelstreken afkomstig, bevonden, wat wel eens een opzettelijk onderzoek verdiende.

XI. LABIATAE.

31. *Orthosiphon tomentosus Bnth. β. parviflorus* Bnth.
(*DC. Prdr. XII.* 51.)

Observ. I. A generibus confinibus distinguenda species nostra tubo corollae exserto, stylo apice capitato-stigmatoso; *Moschosmae* aliquot accedit, sed calycis dente summo de-

currente, corollae tubo exserto, limbo subbilabiato, labio inferiore plano, lobis omnibus fere aequalibus sat distincta. *Ocimum* corollae tubo breviore in primis differt et si huic generi adscribere velles, inter *Gymnocima* Bnth. (DC. l. c. p. 39) collocare eam deberes, a quibus autem foliorum bractealium defectu discrepat.

Observ. II. Bentham vir clariss. ad varietatem hanc observat, speciei novae typum forsan praestare; et si eam ab *Orthosiphone tomentoso* sejungeremus, nomine *O. mollis* jure salutare possimus.

Descrpt. *Herba* — e Java centrali a viro indefesso et de horticultura indica, nec non de scientia nostra amabili optime merito J. E. Teysmann, horti bogoriensis hortulano, allata — annua, erecta, 2 — 3-pedalis, tomentoso-pubescens, mollis, ramosa. *Rami* erecto-patentes. *Petioli* 6 — 14 lin. longi. *Folia* ovata aut subrotundo-ovata acuta crenato-dentata, basi rotundata aut nunc fere truncata, integerrima aut imo subattenuata et saepe inaequilatera, 2 — 3 poll. longa, $1\frac{1}{2}$ — 3 poll. lata, utrinque sed in primis subtus molliter brevissimo tomento pubescentia. *Racemi* terminales elongati subpaniculati, dein 10 poll. longi laxi; *verticillastra* 6-flora secunda. *Calyx* pedicellatus, in anthesi erectus, $1\frac{1}{2}$ lin. longus, dein fructifer nutans, 3 lin. longus, *dente* superiore ovato subdecurrente, binis inferioribus longioribus aristulatis, intermediis latis ovatis subacutis vix mucronulatis; *fauces* intus nudae. *Corolla* lilacino-albida; *tubus* exsertus subincurvus, 2 lin. longus ad fauces subinflatus; *limbi* 3 lin. longi *labium superius* 3-dentatum, *inferius* concavum integerrimum. *Stamina* omnia libera nuda declinata, corolla paulo longiora, 3-linearia (indeque *O. stamineo* paulo accedens species). *Stylus* antheras excedens filiformis glaber, apice clavato-capitatus, albido-lilacinus leviter 2-lobus, stigmatosus. *Fructus* lucescentes, minutissime punctulato-verruculosi.

Zaaiplant uit het zuidergebergte van Djokdjokarta, die onder de schoonbloeijende mag gerekend worden.

32. *Salvia stachyoides* Knth. *β. allodapa* (1) Hsskl.

(*cf. DC. Prdr. XII.* 303. 156.)

Obs. Planta nostra in vicinitate horti Tjipannas prope Patjet et in diversis locis ad pedem orientalem montis Gedeh sua sponte uberrime progrediens et primo a me pro specie distincta habita et diagnosi sequenti distincta fuit. Cum autem e litteris hortulani peritissimi J. E. Teysmann certior factus essem, *S. stachyoidem* Knth. in horto citato frequenter cultivatam fuisse, et semina ab incolis uti illa *Ocimorum* ad conficiendas potiones adhiberi, nolui specierum gregem jam nimis ingentem generis hujus augmentare. Haud impossibile enim est, nostram nil nisi formam uberiorem plantae americanae esse, cujus iconem in *Plant. aequin.* haud comparare potui. Eam ob causam descriptionem fusiorem confeci, ut differentiae facilius possint observari ab iis, quibus plantam citatam Kunthii in patria sua videre licitum erit, quae e diagnosi Benthami clbrri. in DC. l. c. caule simplici, foliis minoribus, angustioribus breviter petiolatis acutis et bracteis oblongis acuminato-subulatis differre videtur. S. *elongata* Kuth. DC. l. c. 157 differt: caule subsimplici humiliori, foliis breviter petiolatis acutis, glabriusculis duplo minoribus, spicis oblongis, 2 poll. longis, calyce tubuloso, dentibus acutis, corolla calyce 2-plo longiori.

Diagn. reformata. Herbacea erecta ramosa puberula, foliis longiter petiolatis ovatis aut ovato-lanceolatis acuminatis basi rotundato-cuneatis, summis oblongo-lanceolatis acuminatis, basi longiter et saepe inaequaliter attenuatis, crenato-serratis, utrinque pubescentibus, subtus mollibus subincanis; racemis simplicibus spicaeformibus erectis elongatis terminalibus, verticillastris 10—18-floris valde approximatis; bracteis late ovatis subulato-acumi-

(1) Nomen derivatum a voce αλλοδαποσ, η, ον, exoticus, e terra aliena procedens.

tis, calycibus aequilongis; floribus internis pedicellatis, externis subsessilibus; calycibus campanulatis costatis viridibus incano-puberulis 3-dentatis, dentibus 2 inferioribus lanceolatis acuminatissimis dein applicatis, superiori ovato acuminato dein complicato, superne acute carinato, a latere compressis & fauces calycis claudentibus; corolla calycem vix dimidium superante, extus puberula, tubo incluso, stylo breviter barbato; stigmatis lacinia superiore reflexa; nuculis ovalibus compressiusculis glaberrimis laevissimis maculatis.

Descrpt. *Herba* annua — ex horto bot. Tjipannas ob usum seminum in vicinias cultura transplantata et nunc prope vicum Patjet & in jugo Kajumanis ubique sua sponte uberrime progrediens — erecta, 3—6 ped. alta, robusta ramosissima. *Caulis* crassus 4-angularis viridis, ad nodos paulo incrassatus et ad latera profunde sulcatus, inferne ½ poll. crassus, minute subincano-pubescens, ab infimis fere nodis cruciatim ramosus. *Rami* plerumque simplices, nunc infimi pariter ramosi, cauli subsimiles, sed tenuiores et in primis apicem versus densius pubescenti-tomentosi, erecto-patentes, postremo delapsis foliis fere plantam totam paniculatam sistentes. *Petioli* semiteretes superne leviter sulcati patentes, basi valde dilatati & cum opposito linea protuberante juncti; ima basi juxta ramum protuberantia cristaeformi muriculata intensius viridi notati, 3—2—(ramorum) 1—¼ poll. longi. *Folia* opposita, pariter a basi apicem ramorum versus sensim valde diminuta, ovata s. ovato-lanceolata acuminata, basi rotundato-attenuata aut acuta, 6½—5 poll. longa, 3—2¼ poll. lata, *superiora* oblongo-lanceolata acuminata, basi acuta aut plerumque inaequaliter attenuata, 4—2½ poll. longa, 2—1¼ poll. lata; *omnia* supra basin integerrimam crenato-serrata, serraturis mucronulato-apiculatis, supra atroviridia puberula, subtus molliter pubescentia subglaucescentia, nervo medio cum lateralibus pinnatis, suboppositis aut alternis, supra planis, subtus valde prominulis, erecto-patentibus, intra marginem arcuato-anastomosantibus et venis transversis inter se junctis, maculas subrectangulares formantibus, venulis valde ramosis irregulariter reticulatis, maculis secundariis saepe pentagonis, venulis multis intra maculas libere desinentibus. *Racemi* in omnibus ramis terminales, spicaeformes cylindrici densissimi, haud (aut rarissime basi)

interrupti $1\frac{1}{2}$—5 poll. longi, 8-fariam imbricati, dense et molliter canescenti-tomentosi, 4—8 lin. crassi, bracteati. *Bracteae* (*folia floralia auctorum*) foliaceae, sub quoque verticillastro binae oppositae, calycibus in anthesi subaequales, dein paulo eis breviores, persistentes, vegetae, patentes subrotundo-ovatae, subito abrupte acuminato-subulatae, 4—$4\frac{1}{2}$ lin. longae, 2 lin. latae, ima basi paulo attenuatae, 9-nerviae, nervis infra apicem confluentibus, sericanti-puberulae et longiter ciliatae. *Flores* 5—9 in quoque latere, densissime congesti axillares, e ramulo brevissimo vix distinguendo progredientes, *verticillastra* 10—18-flora sistentes, breviter pedicellati et priores evoluti superiores, subsessiles et serotini inferiores cujusve axillae; *pedicelli* superiorum vix 2 lin. longi. *Calyx* in anthesi campanulatus 4 lin. longus, $1\frac{1}{4}$ lin. latus, 10-costatus, densissime et in primis in costis pilis albidis canescenti-puberulus, caeterum totus viridis; *tubus* inferne paulo inflatus et intus chartaceus, facile a parenchymate aut facie exteriore separabilis et quasi capsulam 10-costatam valvatam fingens, longiter persistentem; *limbus* 3-dentatus; *dentes* in anthesi patentiusculi, inferiores 2 lanceolati acuminatissimi, inferne profundius sejuncti, superior ovatus acuminatus, medio carinatus subcomplicatus; *calyx fructifer* dein paulo auctus 5 lin. longus, $1\frac{1}{2}$ lin. latus, viridi-flavescens; *dentes*, superior a latere compresso-complicatus, inferiores applicati indeque fauces claudentes, inferne et superne acute carinati, calycem quasi bidentatum referentes. *Corolla* violaceo-coerulea parva, calyce vix dimidio longior, 5—6 lin. longa, tota in labiis puberula, in tubo glabra et intus exannulata; *tubus* inferne dilatatus albidus, supra basin paulo inclinatus et angustatus et dein sensim fauces versus dilatatus; *limbus* bilabiatus; *labium superius* erectum subgaleatum concavum, intensius coloratum, integrum, *inferius* longius 3-lobum, lobis patentibus, lateralibus ovatis obtusis, intermedio emarginato. *Stamina* 2 ad fauces corollae inserta, sub labio superiori corollae recepta; *filamenta* lilacina teretia subcomplanata, erecto-adscendentia, apice paulo dilatata; *connectivum* lilacinum arcuatum, sursum adscendens et apicem versus attenuatum, a latere complanatum, deorsum dilatatum lineari-lanceolatum acutum, latere inferne cum opposito connatum et ad insertionem appendiculo securidiformi praeditum; *antherae* dimidiatae uniloculares lilacinae erectae, longitudinaliter introrsum dehiscentes; *pollen*

flavescens globosum. *Germen* annulo nectarifero insidens, viridi-flavescenti, glabro, lobulo antico elongato, 4-lobatum, albidum nitidum; *stylus* teres elongatus, pilis patentibus apicem versus obsitus, lilacinus; *stigma* violaceum bifidum, lacinia superiore longiore reflexa exserta. *Nuculae* semina *Ricini communis* valde diminuta referentes, ovatae compressiusculae, $\frac{3}{4}$ lin. longae, $\frac{1}{2}$ lin. latae nitidissimae, cinereae, maculis fasciatis nigrescentibus notatae. *Epicarpium* humefactum in vasa spiralia creberrima solutum, nubeculam albidam formans uti nucularum *Ocimi*.

33. *Roylea elegans Wll.*

(*Wll. plant. as. rar. I. p.* 57. *t.* 74. *DC. Prdr. XII.* 516).

Observ. Etsi vir clrss. Wallich. l. c. dedit descriptionem et delineationem hujus fruticis, nolui retinere meam, quam secundum specimina, ex insulae Mauritii introducta et in horto Tjipannas altitudine 3450′ s. m. culta, confeci, antequam descriptionem laudatam viderim; praebet enim nostra notas nonnullas sat a descriptione optima Wallichii diversas.

Descrpt. *Frutex* erectus 6—8 ped. altus, ramosissimus canescens foliosus, floribundus; *rami* erecti inferne subteretes, molliter albo-cinereo-tomentosi (nec aetate parum glabriores); *ramuli* patentes squarrosi obsolete-tetragoni, fere omnes floriferi. *Folia* copiosa parva petiolata opposita, *petiolo* semitereti 6—12 lin. longo erecto-patenti suffulta, ovata acuminata s. acuta, basi plerumque rotundata aut subtruncata, vix subcordata, in petiolum breviter decurrentia acutiuscula, 3—sub-5-nervia, serrato-dentata, dentibus rotundatis apiculatis, 8—18 lin. longa, 5—12 lin. basi lata, nervis lateralibus arcuatis et venis pinnatis oppositis aut alternis supra sulcatis erecto-adscendentibus intra marginem anastomosantibus et venulis transversis junctis, maculas primarias subrectangulares formantibus, venulis secundariis irregulariter in maculas divisas, venula in apicem dentis cujusque excurrenti, supra viridia, sed pilis minutis albidis patentibus mollibus sparsis pilosa et e venis sulcatis bullata, subtus pallide viridia et pilis densis albidis subcanescentia et punctulis hyalinis minutis splendentibus conspersa subglandu-

losa; *floralia* ab reliquis haud distincta, solum paulo minora. *Cymulae* axillares crebrae oppositae 5—3-, nunc abortu 2—1-florae, folio suo semper dimidio circiter minores. *Pedunculi* 1—1½ lin. longi, uti ramuli tomentosi, dichotomi cum flore centrali dichotomiae; *ramuli* 1—2-flori brevissimi et *pedicelli* teretes, vix ½ lin. longi, pilis albidis hirsutuli; *bracteae* ad divisiones inflorescentiae et ad basin pedicellorum binae ternaeve lineari-subulatae virides, albido-hirtulae, 1—1½ lin. longae marcescentes persistentes. *Calyx* infundibuliformis, subhypocraterimorphus; *tubus* cylindrico-pentagonus; intus laevis, ad fauces paulo dilatatus et puberulus, 10-nervius, nervis valde prominulis costatus, alternis ad sinus limbi percurrentibus, ibique furcatis, alternis in laciniarum nervum medium prolongatis, intense viridibus nunc subrubentibus, pilis albidis antrorsis hirsutulus, 3 lin. long., 1 lin. crassus; *limbus* subaequaliter, nunc inaequaliter 5-partitus (nunc, sed lusu naturae, 6-partitus), plerumque erectus, infundibuliformis, nunc patens explanatus, tubo aequilongus, flavescenti-viridis; *laciniae* membranaceae obovato-oblongae, basi parum attenuatae, apice obtusae, 3-nerviae, nervis lateralibus e furcatione nervorum tubi ortis, basi sigmoideo-flexis, dein nervo medio parallelis et cum eo ope venarum transversalium anastomosantibus reticulatae, glabrae, solum in nervis subtus et marginibus minute puberulae aut ciliolatae, nunc subaequales, nunc binae superiores multo minores aut una earum tantum minor; *calyx totus* post anthesin persistens marcescens, nunc nucularum evolutione lateraliter fissus, nec auctus, nec alteratus, solum fuscescenti-membranaceus, reticulatione laciniarum colore saturatiore magis conspicua. *Corolla* calyce paulo longior, labio superiori erecto inserto, inferiore patenti in planitie apicum laciniarum calycis, albida, summo apice subrosea bilabiata erecta; *tubus* teretiusculus, nervis 10 albidis prominulis subcarinatus, 4 lin. longus, intus infra medium annulo pilorum clausus, apicem versus paulo inflatus et a lateribus compressiusculus glaber, sed minute punctulatus; *labium superius* erectum oblongum obtusum subfornicatum, dein fere planiusculum imoque subrevolutum, paulo intensius coloratum, 3—5-nervium, extus albido-pilosulum; *inferius* superiori subaequilongum 3-lobum patens; *laciniae* laterales oblongae acutiusculae lateraliter subfalcatim dejectae, dein subrevolutae, intermedia multo minor, obovato-subrotunda, medio

sulcata apice subemarginata, albida plana, dein subrevoluta. *Stamina* 4 faucibus corollae inserta, infra labium superius sub eoque adscendentia, per paria valde approximata, apice conniventia, inferiora paulo longiora, labio superiore breviora aut ei dein subaequilonga; *filamenta* albida nuda complanata exappendiculata glabra erecta, apicem versus subcurvata; *antherae* nigrescentes subexsertae, per paria sibi valde approximatae, biloculares, glabrae nutantes; *loculi* subglobosi divaricati transverse dehiscentes subconfluentes; *pollen* albidum ellipsoideum, linea mediana (sulco?) notatum laeve, sub aqua visum globosum. *Germinis lobuli* viridi-flavescentes, apice truncati, minute albido-punctulati, dein punctulis hisce majoribus lilacinis; *stylus* erectus filiformis albus glaber 5 lin. longus, apice paulo incurvus et incrassatus subroseus, bifidus; *laciniae* aequales patentes; *stigmata* 2 punctiformia ad apicem laciniarum styli papillosa. *Nuculae* plerumque solitariae, 3-nae reliquae plerumque plus minus inevolutae evolutam sustinentes, obovato-oblongae compressiusculae dorso convexo, antice carinatae, apice oblique truncatae et minute muriculatae, caeterum glaberrimae, nitidae, virides, dein apice obtusae et vix muriculatae, caeterum glaberrimae nitidae, virides, dein apice obtusae et vix muriculatae, nigrescentes opacae, in fundo calycis emarcidi sessiles, vix 1 lin. longae; pericarpium carnosulum.

Deze doorbloeijende heester is slechts weinig houtachtig, maar behalve uit de hoofdstengen uit vele dunne slappe takjes te zamengesteld, die digt in en door elkander gegroeid een' breeden ronden struik vormen; de bloemen zijn onaanzienlijk, zoodat hij maar weinig den naam van „*elegant*" verdient. Hij is door den heer D. T. Pryce van Mauritius hier ingevoerd.

XII. VERBENACEAE.

34. *Priva echinata* Jss.

(*DC. Prdr. XI.* 534. 5. *Wlp. Rprt. IV.* 34.1.)

Obs. I. Folia in specimine nostro — sua sponte e terra surinamense progresso — supra haud sunt nitida; corolla haud

purpurea (Wlp. l. c.), sed pallide lilacina (in vivo!), nec fructus quadricornes evadunt; caeterum *Schaueri* descriptio omnibus partibus optima.

Zaaiplant, op gelijke wijze als *Spigelia* uit aarde van Suriname verkregen; zij is niet zeer aanbevelenswaardig, daar hare vruchten slechts tot last der voorbijgangers strekken, wijl ze zich aan ieder zacht, met ze in aanraking komend, ligchaam vasthechten.

35. *Clerodendron disparifolium* Bl.

(*DC. Prdr. XI.* 672. 63.)

Observ. Species haec hucusque nondum sufficienter nota inter *C. acuminatum Wll.* et *C. eriosiphon Schauer* collocanda est (DC. l. c. 662. 17 et 18) et diagnosi sequenti fusiori distinguenda:

Diagn. Glaberrimum ramis ramulisque tetragonis, foliis membranaceis petiolatis (inaequalibus in eodem pare), oblongo-lanceolatis basi acutis, apice acuminatis, integerrimis aut supra medium repando-denticulatis, subtus pallidis opacis; cymis pedicellisque tenuibus laxis, lapsu foliorum paniculam laxam formantibus, apice plerumque foliiferam, folia sua dimidia tantum aequantibus; calyce glabro in anthesi conniventi, fructifero refracto, 5-partito, laciniis oblongis acuminatis; corollae tubo calycem suum 5-quies superante, filiformi. — Folia ad 6 poll. longa, 2½ poll. lata; petiolus 2 poll. longus; pedunculi et cymae ramificationes atropurpurei; calyx purpureo-coloratus 2 lin. longus; fructifer auctus 3-linearis; corolla flavescens; tubus 10 lin. longus; limbi laciniae angustae 3-lineares; stamina has duplo excedentia, pallide flavescentia.

De *Clerodendron*-soorten zijn alle min of meer groote, dooroof bij korte tusschenpoozen bloeijende heesters of boompjes, de meeste met prachtvolle bloemen. De hier vermelde is een boompje, dat in deze streken te huis behoort en de hoogte van 8 — 10 voeten bereikt, met opstaande bloem-

tros, waaruit de geelachtig witte bloemen aan horizontale zijtakjes ontluiken. Deze soort is zeer vruchtbaar zoo zelfs, dat zij soms met zwarte ronde bessen als behangen is. De inlandsche naam dezer en der beide volgenden is: *Kibangbara.*

36. *Clerodendron eriosiphon* Schauer.

(*DC. Prdr. XI.* 662. 18.)

Observ. Valde haec praecedenti speciei accedit, a qua autem diversa floribus majoribus et cymis minus gracilibus tomentosulis, corollae tubo villoso breviori.—Calycis laciniae in anthesi sunt erectae subconniventes, fructiferae patentissimae.

Deze heeft de meeste overeenkomst met de voorgaande, wordt zelfs nog wel zoo kolossaal en komt ook in deze streken voor.

37. *Clerodendron calamitosum L.*

(*DC. Prdr. XI.* 663. 21.)

Observ. Calycis laciniae sunt lineares acuminatae! Fructus magnitudine cerasi minoris, atro-violacei splendentes, calyce patentissimo suffulti. Distinguuntur varietates sequentes:

α. glabriusculum Hsskl. foliis ovato-ellipticis utrinque acutis, vix in prima juventute pube obsessis, glabriusculis (1—2 poll. longis, 8—10 lin. latis) grosse serrato-dentatis.

β. molle Hsskl. foliis oblongo-ellipticis in utraque pagina minutissime molliterque puberulis, utrinque attenuatis, minute serrato-dentatis (2—3,5 poll. longis, 10—16 lin. latis).—Habitat Javam orientalem, unde cl. Zollinger varietatem hanc insignem attulit.

Deze beide varieteiten, zijn kleine heesters van slechts een paar voeten hoogte en gelijken zeer veel op elkander; ze zijn wegens hunne opstaande bloemtressen, met geelachtig witte, betrekkelijk nog al groote bloemen en milden bloei

wel waardig, in tuinen aangeplant te worden. De vermenigvuldiging geschiedt zoo wel door zaden, als door wortelspruiten. De eerste behoort hier te huis en de laatste is door den heer ZOLLINGER uit Banjoewangi toegezonden.

38. *Clerodendron fallax* Lindl.

(*DC. Prdr. XI.* 666. 33.)

OBSERV. Speciem hanc cl. TEIJSMANN in horto quodam prope Telaga provinciae Cheribon reperit et ad hortum botanicum transmisit.—Folia diametro 7—9 poll., in floriferis ramis 4 poll., petiolo fere eadem longitudine.

Van dezen schoonen roodbloeijenden heester met opstaande bloemtros ter hoogte van 3″ en 6″ uitgespreid, bestaan meerdere varieteiten, waaronder eene met witte bloemen, die echter na de zaaijing gedeeltelijk weder rood worden. Hij bereikt de hoogte van 6′, en werd door mij gevonden in den tuin bij den passangrahan te Telaga, in het Cheribon'sche. Een met witte bloem werd aan den voet van den berg Moeria, in Japara, gevonden en in den tuin van Djoerang overgebragt, van waar hij voor den plantentuin verkregen is. Inlandsche naam van deze en de beide volgende: *Kembang boegang.*

39. *Clerodendron infortunatum* L.

(*DC. Prdr. XI.* 667. 34. *Rmph. herb. amb. IV.* 108. t. 49. *optim.*)

OBSERV. A specie praecedente corolla multo minore, calyce minus amplo & foliorum forma sat distincta species; folia 4—6½ poll. longa, 2¼—4 poll. lata; petioli 2—5 poll. longi; corolla punicea.

Deze heeft veel overeenkomst met de vorigen, echter zijn de roode bloemen veel kleiner. Hij komt hier en elders in het wild voor, waar hij door zijne schitterende roode kleur aan de voorbijgangers al spoedig in het oog valt.

40. *Clerodendron villosum* Bl.

(*DC. Prdr. XI.* 667. 36.)

Foliorum diametros longitudinalis 4—9, transversalis 3—8½ poll.; folia inferiora ramorum sterilium medium versus repando-dentata et in dentibus mucronulata; calyx post anthesin auctus, fructum dein bullato-obtegens et occultans, flavescenti-viridis; corollae laciniae viridiusculae basin versus incarnatae; filamenta albida, antherae atro-violaceae; stylus antheras haud tangens.

Deze heester heeft een geheel ander aanzien, als de vorige, door zijne ruige witachtige bladen; de bloemkroon is paars van binnen met groene slippen; de bloemtros opstaande met kleine onaanzienlijke bloemen. Hij wordt 6 en meer voeten hoog, en schiet zijne wortels, waaruit overal jonge planten ontspruiten, ver in de rondte uit, zoodat hij zelfs een lastig onkruid wordt. Hij behoort in de benedenlanden te huis, en wordt niet verre van Batavia, en elders op Java, wild voorkomende aangetroffen.

41. *Clerodendron foetidum* Bnge. β. *integrifolium* Hsskl.

Observ. Planta nostra valde accedit ad *C. philippinum* Schauer DC. Prd. XI. 667. 35, quae species autem differt: ramis villo strigoso-tomentoso canescentibus, foliis acuminatis supra hirtis, subtus villosis, calycibus lanuginoso-tomentosis, cymis laxifloris, corolla villosa, tubo calycem vix duplum excedente.—*C. Buchananii* Wlp. DC. l. c. 672. 61 differt: foliis pubescentibus, inflorescentia colorata, villosa, corollae coccineae tubo breviori.—*C. foetidum* Bnge. DC. l. c. 672. 60 differt: foliis repando-acuteque dentatis, corollae tubo minus longo et forsan colore aliisque signis e diagnosi citata haud patentibus.—Forsan haec varietas speciei novae typum praebet, quam *C. ixoraeflori* nomine salutarem et diagnosi sequenti distinguerem:

DIAGN. Frutex, ramulis petiolisque glabriusculis, inflorescentiae ramis minute sericeo-puberulis, foliis longiter petiolatis subrotundo- vel ovato-cordatis acutis integerrimis glabriusculis, in nervis subpuberulis, subtus ad sinum biglandulosis; panicula e cymis sat copiosis in apice ramorum axillaribus fastigiatis multifloris densis sat ampla, foetente; bracteolis parvis caducis; calyce parvo glabriusculo complanato 5-fido, laciniis e basi latiuscula acuminatis; corollae candidae hypocraterimorphae tubo calycem 9 veces excedente, limbo regulari 5-fido, laciniis lineari-oblongis acutiusculis, margine reflexo, patentibus.—Petioli 4—8 poll. longi, foliorum diametrum subaequantes, basi incrassati atro-virides; calyx $1\frac{1}{2}$ lin. longus, corollae tubus 12 lin. longus, laciniae 3 lin. longae; fructus calyce aucto vegeto viridi suffulti.

Dit is de grootste der hier bestaande soorten van dit geslacht, maakt even als voorgaande, vele wortelspruiten, doch is, niettegenstaande zij eene hoogte van 12′ bereikt, meer heester- dan boomachtig. Zij bloeit zeer mild met groote opstaande bloemtrossen en heeft betrekkelijk maar weinige, doch dikke takken. Van Singapoer alhier ingevoerd.

42. *Clerodendron squamatum* Vhl.

(*DC. Prdr. XI.* 669. 41.)

α. japonicum Hsskl. Bracteis linearibus, bracteolis erectis, floribus majoribus, calycis laciniis erectis longioribus et longe acuminatis, tubo corollae calycis duplam longitudinem vix aequante, laciniis tubi 2 tertias partes aequantibus, staminibus corollam (limbum cum tubo) 2-plam exedentibus, foliis acuminatis, petiolis minute puberulis, folio suo brevioribus.—Folia ad 12 poll. diametr., petioli ad 7 poll. longi; calycis laciniae erectae, 6 lin. longae, basi 2 lin. fere latae, corollae tubum in alabastro subaequantes; corollae tubus in anthesi 8 lin. longus, laciniae 5 lin. longae, $1\frac{1}{2}$ lin. latae, infimae breviores et angustiores, filamenta, $2\frac{1}{2}$ poll. longa.

β. indicum. Hsskl. Bracteis foliaceis petiolatis ovatis coloratis, bracteolis circinatim revolutis, floribus minoribus, calycis laciniis inflexo-conniventibus, (in anthesi) brevioribus, acuminatis, tubo corollae calyce plus duplo longiore; laciniis dimidium corollae tubum vix superantibus undulatis, dein reflexis, staminibus corollam duplam longis, foliis acutis, petiolis glabriusculis folio suo longioribus.—*E Singapura* introductus frutex.—Folia in petiolo ad 10 poll. longo diametro 8½—9 poll., supra intense viridia lucidula, calycis laciniae inflexae conniventes, globulum fingentes, 3½ lin. longae, corollae tubus 8 lin. longus, laciniae 5 lin. longae, 2½ latae, infimae 8 lin. longae, 1½ lin. latae, filamenta 1½ poll. vix excedentia.

Observ. A varietate hac *β.* differunt: *C. intermedium* Cham. DC. l. c. 42: foliis acuminatis opacis, calyce patulo semi-5-fido, laciniis oblongis acutis, corollae tubo calyce sub-4-plo longiore;—*C. urticifolium* Wll. DC. l. c. 43: pube ramorum et nervorum foliorum, foliis grosse dentatis, panicula amplissima subnuda, calyce semi-5-fido campanulato patente, corollae tubo calyce subtrilobo longiore;—*C. Blumeanum* Schauer DC. l. c. 44. foliis cordato-ovatis, opacis, acute dentatis, glandulis raris conspersis, panicula subnuda, calyce campanulato 5-dentato, dentibus recurvis, corollae tubo calycem 6-duplo excedente.

Deze mag, wat kleur en grootte van bloemen betreft, onder de schoonste soorten van dit geslacht gerekend worden, hoewel de plant zelve, na uitgebloeid te hebben, lang bladerloos en als afgestorven daar staat. Zij groeit meestal met eenen enkelvoudigen stam, tot de hoogte van 5 à 6′, doch maakt aan den voet meerdere stammetjes, die op geringen afstand rondom de moederplant opschieten. Ook brengt zij uit hare wortels op verderen afstand vele jonge planten voort. Zij is uit Japan verkregen en aldaar genaamd *Tookiri.*

De varieteit *indicum*, is van Singapoer verkregen en in habitus zeer gelijkvormig, doch in alles, van kleinere dimensiën, dan de *var. japonicum.*

XIII. BORRAGINEAE.

43. *Heliotropium curassavicum* L.

(*DC. Prdr. IX.* 538. 28.)

Descrpt. *Herba* parva humilis, vix 3 poll. alta—sua sponte e solo peruviano a me cum plantis *Cinchonae* allato enata—glaberrima glauca carnosula, ramosa; rami procumbentes, adscendenti-erecti, nunc ab uno, nunc ab altero latere subcompressi. *Folia* plerumque opposita aut subopposita imoque sed rarius alterna, breviter petiolata, crassiuscula carnosula leviter acidula, lineari-oblonga aut subobovato-oblonga, apice obtusa nunc acutiuscula, nunc rotundata, basi attenuata et subdecurrentia, patentia, 5—10 lin. longa, $1\frac{1}{2}$—3 lin. lata, nervo medio subtus vix prominulo, integerrima. *Spicae* plerumque terminales, ramo laterali excrescenti saepe sublaterales aut subconjugatae, apice scorpioideo-circinatae, dein vix pollicem longae ebracteatae secundae. *Flores* (solem versus) secundi in racheos pagina superiori, parvi; *calyx* carnosulus viridis; profunde 5-partitus; *laciniae* lineari-oblongae acuminatae, apice subincurvae conniventes, in anthesi patentes, vegetae, sub fructu dimidiam lineam vix excedentes; *corolla* hypocraterimorpha albida 5-mera, nunc 4-mera; *tubus* inclusus basi bullatus, apice angustatus subureeolaris viridis, extus et intus glabriusculus; *limbus* ad fauces luteolus pervius, eberbis, in alabastro plicatus, dein planus et subundulatus; *laciniae* ovato-oblongae, acutiusculae medio sulcatae, subreflexo-patentes, margine subundulatae. *Stamina* imo tubo corollae inserta, inclusa libera; *filamenta* subnulla tenuissima; *antherae* e basi latiuscula attenuatae apiculatae glabrae, subdeltoideae, basi subcordato-bilobae. *Germen* minutum subglobosum; *stigma* umbraculiforme conicum, apice subbilobum. *Nuculae* fructus calyce suffultae eoque majores, diametro fere 1 lin., leviter 4 sulcatae et inde 4-lobae, laeves glabrae.

Dit kruipend plantje is pas kortelings uit peruaansche aarde opgekomen: zijne kleine witte, van binnen geelachtig

groene bloempjes doen wel eenigzins aan het vergeetmijnietje denken.

XIV. CARDIOPTERIDEAE. (1)

44. *Cardiopteris quinqueloba* Hsskl.

SYN: *Cardiopt. javanica* (*Bl. Rmph. III.* 206. *IV. t.* 177.)

1. *A.* (1847.) *Peripterygium quinquelobum* Hsskl. Cat. p. 235. (1844). Endl. Gen. Sppl. IV. III. 94 No. 5888/6.

OBS. Nomen specificum posterius ob prioritatem publicationis adoptandum erit equidem majori jure, cum verosimiliter species nostra pariter Indiam continentem ac Javam habitare possit.

DESCRPTIONI Blumeanae l. c. addenda et emendanda offero haec: *Calyx* persistens vegetus, paulo dein auctus, fructus basin stipitiformem (carpopodium) arcte cingens eiqui adpressus; *laciniae* in anthesi concavae acutae et subacuminatae (nec obtusae), sub fructibus acutae planiusculae. *Corolla* primo subcampanulato-connivens, dein patens. *Filamenta* brevia, antheris dimidiis paulo longiora, nunc iis vix breviora. *Stylus* medio subarticulatus; pars inferior (stylopodium) dein excrescens, superiorem tenuiorem cum stigmate ad latus nunc reprimens, crassa carnosa viridis, 4 lin. longa, $1\frac{1}{2}$ lin. lata, 1 lin. crassa, compressa ad latus styli sulcata, apice truncato-biloba, lobis saepe inaequalibus, glaberrima nitidula, siccando (in herbario) valde contracta, teretiuscula (uti Bl. l. c. f. 10.). *Stigma* capitatam et in fructu maturo ad latus sulcatum stylopodii inter hoc et alam samarae persistens et ipso stylopodio jam deciduo haud excrescens, etsi styli parte superiori vegeta paulo increta conica, a latere compressa suffultum. *Samara* cum carpopodio 1 lin. longo 11—13 lin. longa, 7—8 lin. lata, ovali-oblonga, apice emarginato-cordata (rarius tam profunde cordata uti est delineata l. c. excepta fig. 10). *Semen* lineari-oblongum albidum ory-

(1) In Catalogo olim flores defloratos cum fructu valde juvenili erroneë pro floribus femineis et hermaphroditos, quorum pistilla sunt perparva, pro masculinis sumsi; hnac ob causam in germine gemmulam solitariam tantum vidi.

zaeforme, $3\frac{1}{2}$—4 lin. longum, 1 lin. latum, $\frac{1}{4}$ lin. crassum nec semipollicare, semilineam latum, lineare Bl. l. c. & f. 12. 13.)

Deze zaaiplant, die oppervlakkig beschouwd zeer veel overeenkomst heeft met eene *Cucurbitacea*, klimt met hare zwakke kruidachtige stengen op heggen en struiken tot eene hoogte van 10—12′ en wordt over geheel Java, maar nergens in groote menigte gevonden. Als haar einde nadert, vallen alle bladen af, doch blijven de stengen en takken nog eenigen tijd voortleven, om de vruchten tot volle rijpheid te brengen, waarmede de plant dan geheel als met loovertjes is behangen. De zaden kunnen somtijds zeer lang in den grond liggen, zonder te kiemen, maar ook zonder te bederven en komen later onder gunstige omstandigheden op. In Midden-Java wordt zij *Angien angienan* en in het zuiden der Preanger *Gambas* genoemd, onder welken naam ook eenige *Cucurbitaceae* bekend staan, zoodat het schijnt, als of de inlanders ze ook daarmede verwant houden.

XV. CONVOLVULACEAE.

45. *Batatas? glaberrima* Hsskl.

Diagn. Caule volubili glaberrimo tereti, foliis amplis petiolatis acute cordatis, omnibus tri—5-lobis, lobo intermedio basi paulo attenuatis, omnibus acuminatis glaberrimis integerrimis, supra nitidulis, subtus glaucescentibus, pedunculis dichotome multifloris, pedicellis fastigiatis; sepalis ovato-subrotundis; corrolla speciosa campanulata, fructu 2-loculari, 2-valvi, 4-spermo, seminibus pilosis.

Observ. I Si re vera ad *Batatas* reducenda species haec sat insignis, inter *B. edulem* et *paniculatam* collocanda erit. Var. *γ. platanifolia* Chois. prioris speciei forsan nimis affinis habenda, sed tenet foliorum nunc 5-fidorum lobos acumine obtuso praeditos petiolosque villosulos; species ulterior foliis palmatis 5—7-fidis diversa, lobis obtusiusculis raro acumi-

natis. Si inter *Convolvulaceas* 2-loculares inquiramus, ad *Ipomoeam* L. Chois. equidem Sect. IV. „diversifolias" pertineret; ibique *J. fastigiata* DC. Prdr. IX. 380. 209 differt: foliis minoribus, sepalis lanceolatis mucronato-aristatis, seminibus glabris et *I. dichotoma* Chois. DC. Prdr. IX. 383. 230 corrolla tubuloso-infundibuliformi, fructu compresso, seminibus glabris sat diversa.

Observ. II. An *Batatas* jure ab *Ipomoea* sejungendum genus? Mea opinione haud rite est distinctum; cf. Hsskl. Cat. p. 139.

Descriptio. Caulis volubilis glaberrimus teres viridis, nunc altero latere sanguineus. *Folia* ampla *petiolo* 2—5 poll. longo, supra canaliculato suffulta, acute cordata, diametro 4—7 poll., triloba, lobo intermedio basi paulo attenuato, acuminato, lateralibus latere exteriore rotundatis, supra medium sinuatis, nunc plus minus profunde 5-loba, lobo medio basi valde attenuato, una cum collateralibus oblongo-lanceolato acuminato, exterioribus obtusis s. acutis s. imo hinc inde subacuminatis minus profunde ab intermediis sejunctis; omnia glaberrima integerrima, supra nitidula atro-viridia, subtus glaucescentia. *Pedunculi* petiolos dimidios excedentes, dichotomo multiflori (10—24-fl.) cum flore centrali in quaque dichotomia, erecti 1—1½ poll. longi, fastigiati, basi bracteati; *bracteae* caducissimae oblongo-lanceolatae acuminatae concavae et carinatae, alabastra in prima juventute involventes. *Calycis sepala* ovato-subrotunda concava, obtusissima, conniventia et dein fructum bullato-includentia, 4 lin. longa. *Corolla* basi coarctata, calyce tecta, supra calycem speciosa campanulata purpurea, intus intensius colorata et ad limbi sinus radiis 5 notata, 2 poll. alta; *limbus* 5-plicatus 5-lobus, lobis transverse latis truncatis, diametro transverso 2½ poll. *Stamina* supra partem coarctatam corollae inserta; *filamenta* basi incrassata, villosula, subulata, 8 lin. longa; *antherae* erectae. *Germen* 2-loculare, septis transversalibus 2 incompletis solummodo summo apice 4-loculare, annulo glanduloso sat crasso crenulato flavescenti cinctum; *loculi* 2-gemmulati, *stylus* simplex teres, stigmate antheras erectas excedente, aut 5-tum stamen longius haud superante, glaber; *stigma* capitatum

subglobosum bilobum, bipartibile papillosum. Fructus calyce vegeto vix aucto inclusus, 2-locularis, 2 valvis, 4-spermus aut abortu 3—2-spermus; *semina* ad insertionem longe pilosa.

Deze en de vier volgende soorten zijn rankende planten met regtsomwindende stengen, die of heesterachtig, vaste of zaaiplanten zijn. Ze hebben alle zeer schoone bloemkelken, in verschillende kleuren, min of meer groot, en enkelvoudig of in trossen geplaatst. Haar groei is echter meestal zeer wild, zoodat ze minder voor potkultuur of kleine tuintjes geschikt zijn, echter dienstig voor priëlen of heggen, tot schaduw of om te maskeren. De hier beschrevene is eene vaste plant met lilakleurige bloemen, welke zich des morgens openen en des avonds verwelken; zij kan wegens haren milden trosvormigen bloei onder de schoonste gerekend worden. Zij is in 1851 uit den botanischen tuin te Caen in Frankrijk verkregen. De inlanders hebben haar den naam van *Obi djawa* (Batatas edulis) gegeven.

46. *Argyreia tiliaefolia* Wght.

(Wght. Icon. IV. t. 1358, bona.)

Syn. *Rivea tiliaefolia* Chois. DC. Prdr. IX. 325. 1, fructum autem haud vidi.

Observ. I. *Rivea ornata* Chois. DC. l. c. Wght. Ic. IV. t. 1356 (cf. ibid. 839 & 851) differt: foliis minoribus et in primis corolla angustissima uti et stigmatibus lineari-clavatis nec subglobosis.

Obs. II. Wght. clss. in nota post No. 1355 magis accurate distinxit genera tria affinia sequentia:

Lettsomia, germine 2-loculato, loculis 2-gemulatis, stigmate capitato 2-lobo.

Argyreia, germine 4-loculato, loculis 1-gemmulatis, stigmate capitato 2-lobo.

Rivea, germine 4-loculato, loculis 1-gemmulatis, stigmatibus 2 linearibus cylindricis s. lamellatis.

Descript. *Folia* diametro 6-poll., nervis basecos haud radiatim e nervo medio sed parallele excurrentibus, supra minutissime velutino-puberula; *petioli* 2—3 poll. longi; *pedunculi* petiolis suis semper minores, dichotomi 3—6-flori; in dichotomia quaque flos unicus; *sepala* externa 10 lin. longa, ultra pollicem lata, interiora paulo angustiora, exterius interius involvens, pubera intus glabra; *corolla* purpurea, 4 poll. longa, in limbo 3½ poll. lata, in reliqua parte supra tubum constrictum diametro 9-lin. *Germen* biloculatum, loculi bigemmulati, stylus simplex, stigma bilobum. Ex horto calcuttensi in hortum bogoriensem introducta species.

Dit is eene der kolossaalste soorten, zoo om hare groote, lang gesteelde, witachtige bladen, als om hare grove, lange ranken, die beneden geheel houtachtig worden, meer dan 30′ opklimmen, en eene digte, ondoorzienbare massa daarstellen. De bloemen, die, hoewel zeer fraai lilakleurig, niet onder de grootste kunnen gerekend worden staan op langgesteelde, groote trossen, welke buiten de bladen uitsteken, en zijn over dag geopend. Zij wordt wel gebezigd tot dekking van koepels, waartoe eene enkele plant meer dan voldoende is. Het is eene ingevoerde plant, verkregen uit den botanischen tuin te Calcutta, en ook door den heer Zollinger uit Egypte toegezonden. Om de gelijkvormigheid met *Argyreia mollis* Chois. hebben de inlanders haar *Aroij tatapaijan gedeh* genoemd, wijl die plant bij hen onder dezen naam bekend is.

47. *Argyreia speciosa* Sweet.

(*DC. Prdr.* IX. 330. 12.)

Observ. An *A. argentea* Chois. re vera ab hac specie sit distincta? valde dubito; e diagnosi solummodo corrolla glabra et forsan caulis pubescentia differt. Diagnosis (l. c.) paulo erit mutanda:

Pedunculis petiolo longioribus subumbellatim cymosis, (10—12 poll. longis); bracteis acuminatis, margine undulato-crispis (2—3½ poll. longis; ¾—2 poll. latis); sepalis (7—8 poll. longis) acutiusculis nec obtusissimis (cf. Wght. Icon. 851. fg. 3.); corolla (2½ poll. long.) extus dense albido-villoso-puberula, ad limbum paullo contracta, (diametro limbi 2-poll.; folia 8—13 poll. longa, 6—10½ poll. lata; petioli 3—6 poll. longi). Icon Rhedii Hort. malab. XI. t. 61 bona in primis quoad bracteas copiosas.

Ook deze groeit vrij wild, doch is niet zoo dik van steng, en minder langlevend dan de vorige. Hare lila-bloemkelken zijn groot en prachtig, en bloeijen mede over dag. Zij is mede uit den botanischen tuin te Calcutta verkregen. Even als bij de voorgaande is haar de Javasche naam van *Aroij bohol keboh* toegekend.

48. *Ipomoea tuberosa L. γ. oligantha* Hsskl.

(*DC. Prdr.* IX. 362. 86.)

Diagn. Pedunculis pauci- (6—7-) floris, petiolo brevioribus, sepalis in alabastro acuminatim convolutis, foliorum lobis acuminatissimis.

Descript. *Folia* 3—5 poll. longa, 3½—7 poll. transversim lata *corolla* aurea 2 poll. alta et 2½ poll. diametro in limbo; *calyx* glaberrimus, in anthesi convolutus, connivens, in fructu patentissimus siccus, sepalis apice subrevolutis, 2 poll. fere longis; *fructus* pericarpium pergamaceum vix hinc inde in suturis valvarum dehiscens, demum basi solutum, operculatim deciduum; loculi 2-, abortu 1-spermi; *semina* nigra velutina, 8 lin. longa. 4 lin. lata, antice plana dorso convexa.

Deze knolvormende plant is langlevende, doch niet zoo wild groeijende als de twee voorgaande, Hare bladen zijn diep ingesneden gelobt, zoodat haar rijke bloei van gele bloemen meer in het oogvallend is. Zij opent hare bloemen eerst des morgens na 8 uur en sluit ze des avonds

voor 6 uur. Ook deze is ingevoerd en van Sydney afkomstig en heeft ook reeds eenen inlandsche naam verkregen en wel dien van *Aroij kawoijang.*

49. *Ipomoea dasysperma* Jcq.

(*DC. Prdr.* IX. 386. 246.)

Descrpt. *Rami* juveniles, petioli & pedunculi hinc inde mucronibus parvis aculeolati, caeterum glaberrimi, filiformes, teretes. *Folia* in nervo medio supra albido-puberula caeterum glaberrima, utrinque opaca, subtus pallidiora, membranacea, 1—2 poll. longa, transversim 14—30 lin. lata; *lobus intermedius* oblongo-lanceolatus acuminatus, laterales angustiores et breviores, baseos extremi brevissimi vix acuti; *petioli* 1—2 poll. longi. Quae *stipulae* dicuntur, sunt folia rami axillaris inevoluti perparva, bina plerumque, 3—5 lin. longa, subpinnatifido-7-loba, lobis lineari-lanceolatis acuminatis patentibus. *Pedunculi* axillares inter gemmam axillarem et caulem, medio articulati ibique bibracteati vix pollicem longi; *bracteae* flores axillares abortivos foventes. *Sepala* obtusissima inaequilonga, exteriora minora, 2 exteriora basi cordatim bigibbosa, tertium gibbum unicum tantum centralem praebens, indeque calyx basi ante, in et post anthesin 5-gibbus, sub-5-calcaratus, 2 interiora longiora 5-lin. longa, tenuiora basi egibba. *Corollae* $1\frac{1}{2}$ poll. longae *tubus* albidus intus lilacinus, lineis stramineis 5 radiatim notatus, diametro transversali paulo majore; fructus desiderantur.

Deze heeft met de voorgaande veel overeenkomst, doch groeit minder sterk, en is slechts eene zaaiplant. Zij is van elders ingevoerd. Inlandsche naam *Aroij Kawoijang*

XVI. SOLANACEAE.

50. *Solanum glaucum* Dun.

(*DC Prdr.* XIII. i. 100. 210.)

A diagnosi & descriptione l. c. nostra specimina differunt hisce paucis notis: Petiolis paulo longioribus ad 6 lin. longis;

foliis utrinque attenuatis; ramulis ad inflorescentiae ramificationes flavescenti-viridibus nec dilute purpureis, calyce vix 2 lin. diametro sistente. Fructus adhuc desiderantur.

Deze kleine eenstammige zich weinig vertakkende heester werd in 1846 uit den Akademie-tuin te Utrecht verkregen, onder den naam van *Malesherbia glauca.* Hij tiert te Buitenzorg niet zeer weelderig, en heeft nooit bloemen voortgebragt, welke echter kortelijks uit eenen tuin te Batavia verkregen zijn, zoodat het daar heerschende heete klimaat zijne regte standplaats schijnt te zijn. Uit zijne wortels komen rondom de plant, op eenigen afstand, even als bij sommige *Clerodendra* vele spruiten te voorschijn, die zich gemakkelijk laten overplanten.

51. *Solanum cuneifolium* Dun.

(*DC. Prdr.* XIII. I. 200. 487.)

Species e solo surinamensi sua sponte enata! — Folia majora ad 3 poll. lata, in ramis fructiferis nunc subintegra, in uberioribus sat profunde incisa; pedunculi ad 10 flores gerunt.

Kleine heester, die niet veel hooger dan 3′ wordt, en met zijnen zwakken stam en zijtakken, die tot de aarde nederbuigen, eenen digt in elkander gegroeiden struik vormt. Hij werd uit surinaamsche aarde gewonnen. Hij mag geene aanspraak op veel schoonheid maken, noch om zijnen groei, noch om zijne kleine witte bloempjes; schijnt hier echter geheel in zijn element te zijn.

52. *Solanum grandiflorum* R. & P. *β. leiocarpum* Dun.

(*DC. Prdr.* XIII. I. 339. 778.)

Ad descriptionem optimam Dunali clbrr. addenda et emendanda habeo sequentia:

Arbusculum elegans globosum 10—12 ped. altum, ramis inferioribus depressis, solum fere attingentibus. *Rami* seniores cum foliis dein supra subglabrati; rami robusti 2—3 lin. crassi floriferi; *petioli* 1—2½ poll. longi; *folia* absque petiolis 6—10 poll. longa, 3—5 poll. lata, plerumque sat profunde pinnatifido-incisa, lobis 7—5 acutis, nunc sed rarius subintegerrimis aut subrepandis, supra hirta, laete viridia, subtus pallidiora. *Racemi* solitarii 3 poll. alti, 11-flori; *pedicelli* pollicares, in anthesi erecti, ante et post anthesin deflexi. *Calycis* laciniae oblongo-lanceolatae acuminatae, longiter mucronatae, mucronibus in alabastro inaequalibus subcircinatim involutis, in anthesi ad basin fere cupuliformem revolutae, intus albidae; dein in fructu *calyx* persistens vegetus, fructus penduli basin obtegens, basi cyathimorphus crassissimus gibbus subglabratus, *laciniae* fructui adpressae, apice subemarcidae, sinubus subacutis sejunctae. *Corolla* pulcherrima grandis, versicolor (colore valde mutabili) primo violacea, dein lilacina et postremo albida, coloribus omnibus in eadem inflorescentia simultanee reperiendis, semidiametro 16 linearum, in anthesi horizontaliter explanata, caet. speciei. *Stamina* erecta conniventia 8 lin. longa. *Stylus* in sterilibus vix filamenta superans, in fertilibus imoque antheras excedens, laete viridi-albidus. *Stigma* intense viride. *Fructus* virides subglobosi glabri, diametro 2-poll.

Adest specimen floriferum valde juvenile, quod proportiones sequentes refert: *Rami* 10 lin. crassi; *petioli* ad 4 poll. longi; *folia* absque petiolo 14 poll. longa et 10—13 poll. lata, profunde pinnatifida, laciniis iterum plus minus profunde pinnatifidis; *aculei* in ramis, petiolis et nervo medio foliorum subtus robusti, recti virides (basi atrovirides) ad 8 lin. longi; *racemi* dichotomi 4—7 poll. alti, successive ∞-flori, ad 30 flores gerentes, simultanee 6—7-flori; *flores* hucusque omnes steriles, intense violacei, dein lilacini, nec albidi. — Ejusdem speciminis *rami* inferiores haud floriferi praebent petiolos 6 lin. crassos, 10 poll. longos, folia diametro longitudinali et transversali 21 pollicum, lobis baseos retrorsum spectantibus, margine interiori se invicem imbricantibus; aculeos petioli virides, basi 8 lin. latos & totidem altos, splendentes, juveniles puberulos.

Species haecce ex horto calcuttensi sub nomine *S. macranthi* missa fuit et seriori tempore sua sponte e solo sidneyensi progressa est.

Deze is de grootste van alle der hier aanwezige *Solanum*-soorten; hoewel geen zeer vast hout bezittende, moet zij toch als boomachtig beschouwd worden, en bereikt hier eene hoogte van ruim 12′, doch te Tjipannas van meer dan 20′, terwijl zij hier eene meer breede uitgespreide kroon vormt, dan te Tjipannas, waar zij meer in de hoogte opschiet en minder zijtakken maakt. Zij is overigens eene behagelijke plant, jong zijnde om hare groote weelderige bladen, en later in bloei gerakende, om de variatie in de kleur harer bloemen, die pas ontwikkeld donkerblaauw zijn, kort daarna in het lichtblaauw overgaan en eindelijk bijna wit worden, zoodat zich deze drie verschillende kleuren op eene en dezelfde bloemtros bevinden. Ouder wordende krijgt zij een minder behagelijk aanzien door hare doode en afgeleefde takken, en minder weelderigen groei. De Javanen, die veel smaak in de vruchten van sommige *Solanum*-soorten hebben, vinden echter in deze, die vrij groot zijn, en op een' kleinen platten appel gelijken, geen' smaak, zoodat het nut der plant nog onbekend schijnt. Zij is hier ingevoerd uit Bengalen en later ook uit Sydney.

53. *Solanum Comitis* Dun.

(*DC. Prdr.* XIII. I. 345. 793.)

Descript. l. c. bona. Addenda habeo sequentia: *Folia* nunc cum petiolo 2-pollicari 8 poll. longa, 3 poll. lata, ovato-oblonga aut ovato-lanceolata, hinc inde sinuato-repanda; *corolla* reflexa coeruleo-violacea, stella interna linea mediana glaberrima (nec pilosa) lucida, intensius colorata notata; stigma viride. Reperit in monte *Lawu* Javae insulae hortulanus Teysmann, investigator florae Javae indefessus.

Deze sierlijke heester verdient wel in Europa te worden ingevoerd. Hij wordt niet hooger dan 6′, zijne

ronde 4′ breede kroon is steeds met paarse bloemen overdekt, terwijl de geelachtige vruchten onder de tijdens hare rijping doorgegroeide takjes verscholen staan. Hij groeit aan den voet van den berg Lawoe, in Soerakarta, bij het land Kamoening, op ± 3600′ boven zee. Herwaarts overgebragt blijft hij nog altijd eene sierplant, doch heeft niet meer dat frissche donkere aanzien, als ter plaatse, waar hij natuurlijk voorkomt.

XVII. SCROFULARINEAE.

54. *Paederota bracteata* Sbld. & Zucc.

(*Wlp. Ann. I.* 535. 2.)

Observ. *Wulfenia* L. (DC. Prdr. X. 456.) differt: corollae lacinia superiore bifida, stylo apice integro et pedunculis scapiformibus. — *Calorhabdos* Bnth. (l. c. 458.): corolla tubulosa incurva oblique bilabiata, spica elongata; — *Veronica* L. (l. c. 458): limbo corollae patente, laciniis subinaequalibus, stigmate integro, foliis plerumque oppositis, floribus racemosis.

Descrpt. *Herba* perennis parce ramosa. — e *Japonia* in hort. bot. bogor. introducta—apice procumbens radicans; *rami* teretiusculi, e foliorum insertione decurrenti-marginati, irregulariter sub-4-angulares, glabri; *ramuli* virides asperuli e punctulis minutis. *Petioli* breves subcomplanati supra subcanaliculati 1—3 lin. longi patentes glabri. *Folia* alterna oblonga aut ovato-oblonga acuminata, basi inaequaliter subattenuata aut acuta, ibique, integerrima, supra basin acute mucronato-serrato-dentata 1—2 poll. longa, 5—10 lin. lata, membranacea glabra, nervo medio vix supra prominulo, basi sub-3-nervia, nervis collateralibus & reliquis pinnatis, infimis oppositis, superioribus alternis erecto-patentibus, rectis, ad marginem fere percurrentibus et dein intra marginem adscendenti-anastomosantibus, venis internis vix prominulis, ad serraturas percurrentibus & inter se rete formantibus. *Inflorescentia* in ramis abbreviatis axillaris capitata centripeta, foliis multo minoribus plerumque 4 oblon-

go-lanceolatis quasi involucrata; *capitula* ovato-oblonga 6 lin. longa, 4 lin. crassa multiflora. *Flores* densissimi in axillis bractearum subsessiles parvi 2 lin. vix excedentes, rhachi angulatae sulcato-exsculptae hirsutulae viridi inserti; *bracteae* floribus aequilongae lineares subulatae virides, margine albidae et minutissime laceratim denticulatae, supra complicato-sulcatae. *Calyx* profunde 5-partitus; *laciniae* bracteis conformes, sed minores erecto-patentes glabrae persistentes. *Corolla* infundibuliformis, roseo-lilacina; *tubus* basi albescens, sub-4-angularis, 1 lin. altus, ad fauces intus barbatus; *limbus* 4-partitus erecto-patens; *laciniae* subaequales, imbricativae, 2 exteriores tubo paulo breviores, oblongo-lanceolatae, subulato-acuminatae, (siccando?) contortae, a latere compressiusculae subcanaliculatae. *Stamina* 2 corollae tubo paulo infra fauces inserta; *filamenta* filiformia erecta, in tubum ad basin decurrentia (tubi basi inserta, eique ad fauces adnata) laciniis corollinis subaequilonga, easque nunc superantia; *antherae* primo ovato-oblongae introrsae biloculatae, loculis lineari-oblongis parallelis contiguis, linea longitudinali mediana sulcatis luteis, dein exsertae a basi ad apicem fere bipartitae, infra apicem insertae, versatiles loculis rima longitudinali mediana dehiscentibus, apice subconfluentibus, basi obtusis; *pollen* siccum flavescens oblongum utrinque acutiusculum aut ovali-oblongum obtusiusculum, longitudinaliter sulcatum glabrum, aqua humefactum hyalinum globosum. *Germen* ovato-oblongum utrinque sulcatum acutum minutum glabrum, biloculare, vix ½ lin. longum, glanduloso annulo basi cinctum; *gemulae* ∞ receptacula bina obtegentes ovatae sessiles; *stylus* dein elongatus, antheras superans, lilacinus, apice bilabiatus, labiis brevibus patentibus stigmatosis. — *Fructus* ? ?

Eene overblijvende of vaste plant, uit Japan verkregen. Hare bloemstengen gaan gewoonlijk in ranken over, die ter aarde gebogen, gemakkelijk wortel schieten, en nieuwe planten voortbrengen. Hare bloempjes, hoewel zeer klein, geven echter in bundels vereenigd, om de fraaije roode kleur, een sierlijk aanzien.

55. *Beyrichia ocymoides* Chm. & Schlcht.

(*DC. Prdr.* X. 378. 1.)

Observatio. *B. scutellarioides* Bnth. vix differt, nam flores primo sunt axillares, dein solum successive se format spica densa.—Haud majori jure *B. villosam* Bnth. sesejunctam censeo a specie nostra, nam valvae capsularum dein apice sunt evidenter bifidae, etsi in statu priori per longum tempus integrae remaneant.

Descrpt. Herba suaveolens—sua sponte e solo brasiliensi enata—vix 1½ ped. altitudine excedens, puberula laete viridis. *Rami* tetraquetri, angulis subalatis. *Folia* basi in petiolum 5—6 lin. longum attenuata, ovata, serrato-crenata, cum petiolo 1½—1¾ poll. longa, 8—10 lin. lata acuta; *superiora* ovato-oblonga, brevius petiolata, obsolete crenata acutiuscula, basi attenuata vix 1 poll. longa, 5 lin. lata; *floralia* ovato-lanceolata, basi attenuata, apice acuminata, leviter crenulata, nunc subintegerrima, sensim decrescentia et a *bracteis* haud distinguenda. *Flores* sessiles inferne in foliorum axillis solitarii, ramis axillaribus infra florem excrescentibus, dein altius in *spicam* basi interruptam, apice densissimam strobiliformem congesti; *spica* basi saepe subramosa indeque paniculam referens. *Bracteae* summae ovatae acutae subintegrae, calyce vix longiores; *bracteolae* collaterales ad basin calycis cujusdam binae auriculaeformes, subtus bullato-concavae, e margine revoluto, mediam calycis laciniam posteriorem longae. *Calyx* viridis, 5-partitus; *laciniae* 4 *anticae* lineari-lanceolatae acuminatae ciliato-pilosae vix lin. longae; *postica* subrotundo-ovata, diametro 1½ lineari; fructum dein obtegens, *omnes* in fructu persistentes vegetae. *Corolla* lilacina 3½ lin. longa, calyce duplo longior, personata; *tubus* teres albidus, apicem versus paulo constrictus; *limbus* dilatatus 2-labiatus, faucibus e labio inferiori supra ad palatum prominulo clausis; *labium* utrumque subconforme; inferius diametro transversali 2 lin. paulo majus, longitudinaliter, in primis superum, nervis purpureis delicatulis percursum. *Stamina* ad tubi apicem inserta inclusa, 2 *sterilia* minuta albida rudimentaria,

vix $1\frac{1}{2}$ lin. longa, apice incurva nec cohaerentia; 2 *fertilia* ad palatum clausum tangentia; *filamenta* albida erecta, apice curvata subulata conniventia. 1 lin. longa: *antherae* dimidiatae uniloculares, connectivo sat crasso, viridi-flavescenti subhemisphaerico adnatae. *Germen* minutum conicum, minutissime puberulum, calycis laciniis anticis dimidio brevius; *stylus* filiformis, sat longus strictus, erectus, $1\frac{1}{2}$ lin. long., albidus; *stigma* crassum truncatum subinfundibuliformi-concavum, levissime bilobum. *Capsula* calyce vegeto et bracteolis bracteaque aut folio florali cincta et semitecta ovata conica, in latere utroque leviter sulcata, nitidula minutissimeque puberula 2 lin. longa, septicide 2-valvis; *valvae* dein summo apice leviter bifidae, tenuissime chartaceae fuscae, longiter seminibus jam delapsis persistentes, axi inflorescentiae parallelae; *columna* placentifera dein in centro capsulae libera conica spongiosa badio-fusca, minutissime exsclulpta. Semina plurima minuta obverse pyramidata apice latiora truncata, basi leviter attenuata.

Eene zaaiplant, op dezelfde wijze als No. 30 uit Brazilië verkregen; wordt niet hooger dan een voet en heeft geenen langen levensduur, doch door hare zeer fijne zaden komt zij als onkruid spoedig weder in menigte te voorschijn.

XVIII. ACANTHACEAE.

56. *Ebermayera subpaniculata* Hsskl.

Diagn. Caule erecto subsimplici tereti, cano-velutino, foliis longiter petiolatis oblongis acutis, basi subinaequaliter attenuatis integerrimis, minute sparseque et in primis in nervis puberulis, subtus glaucescenti-argenteis, racemis terminalibus elongatis basi plerumque ramoso-subpaniculatis multifloris, cum bracteis lineari-lanceolatis acuminatis et calycibus hirsuto-puberulis, laciniis calycinis 3 subaequalibus:

Observ. A plurimis speciebus confinibus racemo elongato basi subpaniculato recedit. — *E. glauca* Nees (DC. Prdr.

XI. 73. 10.) differt: caule ramoso, scabro, spicis (racemis) foliosis terminalibus et axillaribus, foliis glabris, subtus concoloribus, minoribus. — *E. Staurogyne* Nees (l. c. 75. 17) differt: foliis glabris, caule et petiolis hirto-tomentosis, racemo brevi, (cf. Wll. pl. rar. as. II. t. 186.) — *E. argentea* Nees (DC. l. c. 76. 18) differt: foliis lanceolato-oblongis glabris, caule et petiolis strigoso-hirsutis, racemis axillaribus et terminalibus brevibus. — *E. glauca* Wght. (Icon. t. 1488) differt: toto habitu, bracteis majoribus, foliis minoribus, racemis densioribus, minoribus.

Descrpt. *Caulis* erectus, in anthesi 1½—2 ped. altus, subsimplex foliosus, teres atrorubenti-coloratus, pilis minutissimis strigulosus, primo albescens, dein canus, sat crassus. *Folia* saepe alterna plurima longe petiolata, petiolo 1—2-pollicari tereti, supra planiusculo, pube minuta adsperso, oblonga hinc inde oblongo-lanceolata acuta rarius subacuminata, basi plus minus longiter acuteque attenuata et inaequilatera, 2½—4 poll. longa, vix 1—1½ poll. lata, integerrima, supra atroviridia et pube minuta in primis in nervis canescenti obtecta, subtus glaucescenti-argentea pariterque minute densiusque puberula, carnosulo-membranacea. *Ramuli* in axillis fere omnibus propullulant inevoluti 2-foliati, rarius apicem versus magis evoluti, altero plerumque multo minore. *Racemus* spicaeformis terminalis haud foliosus, 10—12 poll. longus, supra basin nudam 1 poll. longam ramis 2 subconformibus 5—6 poll. longis subpaniculatus, hirsuto-puberulus, subviscosus. *Bracteae* in tota inflorescentia conformes lineari-lanceolatae acuminatissimae, basi attenuatae 3-nerviae, nervo medio robustiori, lateralibus submarginalibus tenuioribus, viridi-purpurascentes, 4 lin. longae, vix lineam latae, in primis in nervis et margine hirsutae. *Flores* in bractearum axillis solitarii breviter pedicellati; *pedicelli* 2 lin. fere longi erecti, supra medium articulati et bibracteolati. *Bracteolae* flori ad latus utrumque adpresae, anguste lineari-lanceolatae subsubuliformes, acuminatae, 3 lin. fere longae, atropurpureae, cum bractea et calyce in fructu persistentes. *Calyx* purpureus apice intensius coloratus, 3 lin. excedens; *laciniae* 3,—superiores binae cum inferiori—majores et latiores, binae laterales tenuiores et bre-

viores. *Corollae tubus*, quando intra calycem reconditus basi angustatus, dein inflatus cylindricus, totus 7 lin. longus, 2 ½ lin. crassus, extus dense puberulus, ventre (infra) albidus, dorso (supra) roseo-lilacinus; *limbus* aequalis, (nec oblique) 5-fidus; *laciniae* omnes subrotundo-ovatae, patentes. *Stamina* 5 corollae tubo supra partem angustatam inserta, 1 sterile rudimentarium vix 1 lin. longum; *filamenta* ± 4 lin. longa, apice subadscendentia et pilosa-subbarbata. *Stylus* teres longus erectus subflexuosus; *stigma* irritabile, tactu elastice convergens, labium superius brevius bilobum, lobis acutis extrorsum flexis; inferius longius, ovato-acutum, utrumque ante fecundationem revolutum, inferius subcircinatum. *Capsula* calyce persistente vegeto conniventi, 4½ lin. longo brevior, 3—3½ lin. longa, subtetragono-cylindrica, acuta, in suturis subcarinata, 1 lin, crassa; *valvae* dorso sulcato-depressae septiferae. *Semina* in loculo quoque 20 superposita, septo funiculo papillaeformi innata.

Overblijvende plant met vleezige zwakke steng; zij groeit in schaduwrijke bosschen aan het gebergte Sallak, enz. Zij maakt meestal slechts een bladrijke onvertakte steng, waaruit ter hoogte van een' voet de vertakte bloemsteng regtstandig ter lengte van ook bijna een voet, ontstaat, die rondom met fraaije bloemen behangen is. Zij bemint de lommer en sterft, te veel aan de zon blootgesteld, spoedig af. Hare jonge bladen worden raauw met sambal tjabeh, gegeten. Inlandsche naam: *Runduh* en ook *Kedjih.*

57. *Barleria lupulina Lndl.*

(DC. Prdr. XI. 237. 46.)

Observ. Species haec bracteis haud spinosis bullatis, spicam strobiliformem formantibus, corolla distincte bilabiata, antheris sagittatis et stigmate haud infundibuliformi paulo a genere recedit.

Descrpt. Frutex, *Gendarussae vulgari* Nees. aliquot similis, sed robustior et valde spinosus, 7—8 ped. altus ramosissimus glaberrimus; *rami* divaricati teretes luride sanguinei longitudinaliter rimosi, superiores et *ramuli* compressiusculi plus minus profunde alternatim sulcati, ad foliorum insertionem paulo incrassati atrosanguinei glabri. *Folia* opposita subsessilia lineari-lanceolata utrinque acuminata, apice mucrone rigido subspinescenti praedita glabra, excepto nervo medio subtus et margine, qui strigulis albidis raris antrorsis sunt obsessi, supra atro-, subtus pallidiori-viridia, nervo medio laete sanguineo, subtus dein pallidiori et postremo albescenti percursa et margine angusto rubro colorato integerrimo cincta subcoriacea 2-4 poll. longa, 4-6 lin. lata (rarius reperiuntur folia latiora utrinque acuta 2 poll. longa, 6 lin. lata), nervis secundariis oppositis aut suboppositis vix conspicuis, diaphanis horizontalibus, ultra medium arcu magno cum suo superiori anastomosantibus. *Spicae* in ramis terminales strobiliformes rectae aut paulo incurvae, nunc cernuae (in eodem ramo) ovatae aut ovato-oblongae, $1\frac{1}{2}$—3 poll. longae, 7—12 lin. latae. *Bracteae* subrotundae, ima basi attenuatae, concavae, bullatae, imbricatim sese tegentes, flores ante et post anthesin totos occultantes, sub fructu dein deciduae, apice mucronulo spinescenti perparvo munitae, 8—9 lin. longae et fere latae; basi ad medium virides, supra medium luride sanguineae, integerrimae, extus minute puberulae et ad basin scutellulis (uti in *Clerodendris* quibusdam,) rotundis elevatis conspersae, a basi flabellatim multinerviae, nervis furcatis versus marginem nervoso anastomosantibus. *Bracteolae* binae collaterales lineari-lanceo latae perparvae 1—3 lin. longae, semper quam calyces multo breviores, subulato-attenuatae nec rigidae, minute puberulae. *Spinae* (bracteolae abortivae) axillares infra ramum et petiolum, cujus basi primo sunt adnatae, geminatae breviter stipitatae, primo erectae arcte sibi adpressae herbaceae sanguineae, quasi unicam fere forformantes, dein mox secedentes et replicatae divaricatae et folio deciduo persistentes, glandulam minutam rotundam (florem abortivum) interse foventes, latae sanguineae complanatae firmae acutissimae nitidulae, dein lignescentes albescentes 3—7 lin. lin. longae, non solum in gemmis inferioribus sed ad summas fere spicas

valde approximatas reperiendae et fructicem valde armatum reddentes. *Flores* solitarii in axillis bracteae cujusque. *Calyx* 4-partitus laete viridis, apice tantum sanguineus, minute puberulus, et uti bracteae scutellis jam dictis albidis obsessus; *laciniae* mucronato-subulatae rigidae subpungentes 5 lin. longae, exteriores 2 latiores (superior cum inferiori) ovato-oblongae, basi fere 3 lin. latae, interiores angustiores lineari-oblongae basi 1 lin. latae; omnes conniventes persistentes, longe vegetae, dein in fructu maturo erecto-patentes emarcidae. *Corolla* in alabastro aurea inclusa, sub anthesi dein intensius colorata exserta 1½ poll. longa extus minutissime puberula; *tubus* 1 poll. longus, fauces versus sensim dilatatus, infundibuliformis; *limbus* 2-labiatus inaequalis; *labium superius* multo brevius oblongum basi attenuatum, in alabastro convolutum, stamina involvens, ½ poll. longum, apice ¼ poll. latum, basi attenuatum; *labium inferius* 4-lobum, 1 poll. longum et apice ¾ poll. latum, lobis obovatis subemarginatis basi attenuatis, 6 lin. longis, 4—5 lin. latis. *Stamina* 4, addito rudimento quinti in alabastro semper praesentis minutissimo; bina longiora longitudine labii corollae superioris, bina minima, omnia fertilia jam ante anthesin pollen emittentia, tubo corollae supra medium inserta. *Filamenta* majorum anguste linearia complanata erecta flavescentia, minute puberula nitidula, minorum vix ½ lin. longa. tenuia subulata barbata. *Antherae* majorum lineari-oblongae acutae, 2 lin. longae, basi ad medium 2-partitae, subsagittatae, dorso ad sinum insertae, biloculatae, loculis linearibus longitudinaliter dehiscentibus; minorum filamentis aequilongae subrotundo-ovatae apice emarginatae, basi subcordatae, inaequales, loculis subparallelis, longitudinaliter dehiscentibus. *Pollen* in utraque forma antherarum conforme grande subroseo-album, ellipsoideum, cancellatum, tuberculatum, sub aqua visum globosum. *Germen* basi annulo ½ lin. alto carnoso albido obsolete 5-lobato cinctum, oblongum utrinque paulo attenuatum, acutum, basi albidum, apice laete viride, glaberrimum nitidum 1½ lin. longum, biloculare; *gemmulae* in loculo quoque binae; *stylus* filiformis pallide viridis glaber 9—10 lin. longus; *stigma* terminale subobliquum conicum albidum papillosum, stylo paulo crassius, summo apice leviter emarginatum (nec compresso-infundibuliforme). *Capsula* ima basi annulo glanduloso, nunc emarcido membranaceo fusco cincta, ibique

brevissime attenuata, axi inflorescentiae parallele complanata ovato-oblonga acuminata membranacea, apice coriacea firma rigida pungens, 7 lin. longa, 3 lin. lata, 1½ lin. crassa, paulo supra basin 2-locularis. *Dissepimentum* rigidum sublignosum. *Semina* in loculo quoque solitaria, retinaculo tenui longo, acutissime subulato, apice curvato, caeterum rectiusculo patenti 3 lin. longo suffulta, compressa rotundato-ovata, basi subinaequalia, prima juventute dense floccosa, floccis dein arctissime adpressis sericantia cinerascentia 3 lin. longa, 2½ lin. lata, ½ lin. crassa.

Deze heester, welke uit de tuinen van *Amsterdam* en *Groningen* herwaarts werd gezonden, groeit bijzonder weelderig zoo hier als in den tuin te Tjipannas, en is dikwijls van bloemen voorzien. De vruchten, welke elastisch opspringen, verstrooijen de zaden in zijnen geheelen omtrek en deze heester is daardoor reeds in den tuin van zelf opgekomen, een bewijs, hoe goed hij zich heeft weten te akklimatiseren. Op het eerste gezigt zoude men jonge planten voor *Gendarussa vulgaris* houden en onderscheiden zij zich dan hoofdzakelijk door de fraai roode kleur harer bladnerven. Deze soort laat zich ook door stekken gemakkelijk vermenigvuldigen.

58. *Barleria pubiflora Bnth.*

(Wlp. Ann. III. 220.)

Observ. *Barleria Prionitis* L. DC. Prdr. XI. 237.46, Wght. Jc. II. 452 differt calycis laciniis majoribus ovatis, corollae laciniis obovatis obtusis subemarginatis, floribus subternis, intermedio ebracteato, foliis longe petiolatis, spinis solum extrarameis. — *B. Hystrix* L. DC. l. c. 239.51 floribus minoribus purpurascentibus &c.

Descrpt. *Herbae* suffruticosae 3—4 ped. et paulo ultra altae, ramosae spinosae; *radices* ramosae flexuosae, superiores subhorizontales, inferiores verticales ½ ped. longae, fibrillis copiosis obsi-

fae. *Caulis* erectus sublignosus, obsolete tetragonus subteretiusculus, hinc inde paulo geniculatus, ad nodos incrassatus, ad angulos suberoso-verruculosus, cortice saepe longitudinaliter fisso, fusco-cinereus, inferne albescenti-cinereus, ad pedem et ultra simplex, 4—5 lin. crassus, divaricato-ramosus dichotomus e continuatione terminali saepe abortivo. *Rami* cruciati lurido-virides glabri plus minus geniculati patentes aut patentissimi; *internodia* 3—4 poll. longa, basi saepe tumida, 2—3 lin. crassa, caeterum aequaliter tereti-tetragona 1—1½ lin. crassa, inferiora plus minus suberoso-rimosa, rimis in lineas longitudinales seriatis dein confluentibus; *ramuli* glaberrimi subcomplanati, in lateribus foliis oppositis sulcati, inter insertiones petiolorum linea minute puberula notati. *Petioli* oppositi breves patentes, supra plani leviterque sulcati, e folio decurrenti anguste marginati, 4—6 lin. longi. *Folia* plerumque ejusdam paris aequalia, hinc inde inaequalia, membranacea oblongo-, aut elliptico-lanceolata, cum petiolo 1½—5 poll. longa, ¾—1¾ poll. lata, supra laete viridia, opaca glabra, subtus glaucescentia, minutissime squamulato-punctulata, primo ad nervos strigulosa, dein glabra, in margine integerrimo antrorsum striguloso-ciliata; nervo medio cum collateralibus pinnatis, inferioribus oppositis, superioribus alternis erecto-patentibus, apice cum ramulo supra medium superioris deorsum progredienti sub angulo fere recto anastomosantibus, supra exaratis, subtus acute prominulis, venis transversalibus horizontalibus unitis, maculas subrectangulares formantibus, venulis copiosis in maculas irregulares minores divisas et multis venulis libere desinentibus, in superficie superiori folii prominulis, sub lente tantum conspicuis, striulas parvas formantibus. *Inflorescentia* axillaris, plerumque autem ad apicem ramorum, ibique in racemum spiciformem densum basi interruptum congesta multiflora, nunc solum in omnibus axillis foliorum separata spinoso-bracteata pauciflora, in axillis inferioribus multis rami floriferi abortivi ad spinam stellatam 2—4-radiatam reducta, radiis acutissimis teretiusculis patentibus rigidis pungentibus albido-rufis, saepe ramo altero excrescenti intra inflorescentiam abortivam et ramum pseudo-axillaris, saepissime autem axillaris. *Folia floralia* aut *bracteae* foliaceae albescenti-virides, a foliis reliquis magnitudine tantum diminuta, latitudine angustiore, apice magis pungenti mucrone praedito te

subtus pilis in nervis adpressis albidis distinguenda, flore suo minora 1—½ poll. longa, 4—2 lin. lata, plerumque 3-nervia. *Bracteolae* binae collaterales paulo altiores erecto-patentes, basi lineari-lanceolatae in subulum rigidum desinentes, albescentes, 4—5½ lin. longae, supra basin ¾ lin. latae. *Flores* plerumque solitarii in axilla bracteae cujusque, rarius terni, 1½ poll. longi erecti aurei sessiles. *Calyx* profunde 4-partitus, 6 lin. longus, 4 lin. latus; *laciniae* imbricativae biseriatae inaequilatae pungenti-subulatae, extus minutissime puberulae punctulatae, canescenti-virides, intus glabrae, longitudinaliter nervoso-striatae, erecto-patentes, dein erectae persistentes, exteriores latiores oblongo-, interiores lineari-lanceolatae, 1½—¾ lin. latae. *Corolla* infundibuliformis, tenuiter membranacea extus minutissime puberula; *tubus* ima basi paulo inflatus, dein teres erectus, sed mox fauces versus dilatatus, pallide flavescens, intus glaber, 7 lin. longus, 1 lin. supra basin latus; *limbus* bilabiatus, 8—10 lin. longus, 6—8 lin. latus; *labium superius* obovato-oblongum acutiusculum, 8 lin. longum, 3½ lin. latum, nervis intensius coloratis flabellatim furcatis percursum, glabrum integerrimum, planum, erectum; *inferius* multo majus, 9—10 lin. longum, 8 lin. latum, 4-partitum, pariter ac superius nervoso-striatum; *laciniae* oblongae acutae, *laterales* majores, 8 lin. longae, 4 lin. latae, *intermediae* binae basi imbricativae 6 lin. longae, 2½ lin. latae. *Stamina* 4 fertilia, tubo corollae infra fauces inserta, antica minuta inclusa; *filamenta* longiora infra insertionem longe in corollae tubum decurrentia, erecto-adscendentia, labium superius multo, inferius paulo excedentia, 11 lin. longa, paulo flexuosa, teretia glabra; *minora* vix 1 lin. longa erecta, retrorsum albido-barbata; *antherae* lineari-oblongae acutae, basi ad medium fissae, sagittatae, dorso supra sinum insertae, versatiles 1 lin. longae, 2-loculares, loculis oppositis, longitudinaliter introrsum dehiscentibus, valde patentibus, flavescentes, dorso fuscescentes; *minores* subrotundo-cordatae aut subreniformes, pro ratione filamenti grandes luteae biloculares; loculis ovato-oblongis, basi acutis, longitudinaliter introrsum dehiscentibus, patentibus; *pollen* flavescens ellipsoideum transverse et longitudinaliter 10-sulcatum indeque cancellatum et in cancellis tuberculatum, sub aqua visum globosum minus conspicue tesselato-tuberculatum 1-porosum. *Germen* stipitatum breve viride glabrum conicum, 1 lin. vix longum,

apice valde attenuatum, 2-loculare; *gemmulae* in loculo quoque binae; *stylus* tenuis filiformis longissimus, 1¼ poll. longus, flavescens glaber teres, siccando sulcatus, apice truncatus, paulo incrassatus intensiusque coloratus stigmatosus; *stigma* truncatum. *Capsula* ovato-oblonga basi parum, apice longiter attenuata, a latere utroque compressa, inter calycem recondita, 7 lin. longa, supra basin 2½ lin. lata et 1½ lin. crassa, glabra membranacea, bilocularis, basi disperma, dein ab apice ad basin septicide bivalvis et bipartibilis; *septum* capsulae transversum, rigidum sublignosum, medio bipartibile et elastice desiliens: *retinacula* magna in loculis sibi opposita, patentissima uncinata falcata acutissima. *Semina* in loculo quoque solitaria grandia complanata subrotundo-ovata, apice acuta, basi subinaequalia obliqua, e pilis tenuissimis orichalceo-sericea, utrinque linea mediana paulo prominula notata, 4—5 lin. longa, 3 lin. lata, ½ lin. crassa; *testa* coriacea brunnea, arcte adhaerens, haud tuberculata, sed sericanti-pilosa; *embryum* curvatum; *cotyledones* magnae suborbiculatae cartilagineae albidae planae applicativae; *radicula* conica curvata, ad nodum vitalem valde incrassata; *plumula* valde minuta.

Dit aan den voet van den Gedeh in het wild groeijende heestertje kan wel als fraaibloeijend aanbevolen worden. Zijne bloemen hebben veel overeenkomst met die van *B. Prionitis* L., zijn echter grooter. Door stekken is de vermeerdering van dezen kleinen heester zeer gemakkelijk.

59. *Aphelandra tetragona* Nees.

(*DC. Prdr.* XI. 295. 1.)

Descrpt. *Folia* elliptica subcoriacea, petiolo 2 poll. longo teretiusculo suffulta, breviter acuminata aut acuta, basi acuta, vix acuminata, in petiolum hinc marginatum decurrentia, 8 poll. longa 4 poll. lata, supra intense viridia, nitidula, subtus glaucescentia et minutissime albido-punctata, nervo medio et secundariis subtus valde prominulis et acutis pallidis, secundariis suboppositis aut plerumque alternis, patentissimis 11—12 in latere quoque, glabra, subtus nunc pilis minutissimis in nervis eorumque ramificationibus strigulosa. *Spica* tetragona dense imbricata, 5½ poll. longa, 3½ lin. lata, recta stricta solitaria; *rhachis* albida laevis,

infra insertionem bractearum a petiolo rhachi adnato dense uti bracteae ipsae tomentosa. *Bracteae* obscure virides 3 lin. longae, basi 2 lin. latae, dein increscentes 5 lin. longae, 3 lin. basi latae, basi dense albido-lanato-tomentosae, tomento quasi linea recta horizontali abscisso; caeterum omnes albido-ciliatae; *bracteolae* lineari-lanceolatae carinatae subulato-acuminatae, miniatae; extus albido-tomentosae, calyce minores, 3 lin. longae, basi 1½ lin. latae, calyci arcte adpressae. *Calyx* connivens miniatus extus puberulus; *laciniae* 4 lin. longae, superior et inferior latiores oblongo-, interiores 3 angustiores lineari-lanceolatae, omnes albido-ciliatae. *Corolla* ultra 2½ poll. longa, ad fauces 4—5 lin. lata, miniata; *tubus* inferne globosus carnosulus, supra basin paulo angustatus, et dein fauces versus sensim dilatatus, a latere compressiusculus, glaberrimus; *limbus* bilabiatus extus puberulo-velutinus; *labium superius* 3-fidum; laciniae binae laterales perparvae acutae, intermedia 9 lin. longa, primo subfornicata, dorso plana, dein reflexa patens 2-fida, lobis lanceolatis acuminatis, 5 lin. longis, 3 lin. latis subconcavis; *labium inferius* integrum 13 lin. longum, 4 lin. latum, oblongo-lanceolatum subrevolutum. *Stamina* supra partem globosam et angustatam tubi corollae, superiora paulo altius inserta, corolla breviora adscendentia; *filamenta* complanata glabra, pallide miniata, 2 poll. longa, apice securidiformia; *antherae* conniventes, superiores dorso cohaerentes, rarius dein uti inferiores solutae liberae, dorso carinatae et altius sulcatae, ad carinam insertae et basi longiter cartilagineo-cornutae et acutissimae, apice acutiusculae lineares, a latere complanatae, 3 lin. longae brunneae, ad marginem albidae, 1-loculares, summo apice pilis albidis arachnoideis et dorso in sulco pilis brevibus albidis patentibus obsessae. *Germen* toro tumido glanduloso, quam germen crassiori, impositum, oblongo-conicum viride glaberrimum nitidum 2-loculare; *dissepimentum* e basi crassissima apicem versus attenuatum, conicum; *gemmulae* in loculo quoque binae erecto-adscendentes; *stylus* miniatus, apice inter antheras receptus, summo apice bidentatus, stigmatosus, dente superiori brevi, inferiore patenti longiori. Fructus in horto nunquam maturare videntur.

Deze is een der prachtigste heesters onder de sierplanten; hij groeit zeer forsch, maar tevens zeer zuinig, zoo dat er slechts stekken aankomen, als hij gebloeid heeft. Hij heeft eenen enkelen regt

opstaanden stam van omtrent 4′ hoogte, die ook misschien nog hooger wordt en beneden geheel kaal is.

60. *Cyrtanthera Pohliana* Nees γ. *velutina* Nees.

(*DC. Prdr.* XI. 330.6.)

Observ. I. Auctor generis (l. c. p. 328) filamenta apice recurva dicit, in nostra specie autem sunt incurva, uti in *Graptophyllo*; equidem antherarum loculos haud arcte contiguos sed inaequaliter insertos habeo, alterum paulo altius insertum, et subdivergentes; pariter labium corollae superius haud lineari-falcatum in nostra dicendum, sed lineari-oblongum concavum subfornicatum, apice incurvum, subfalcatum; inferius haud elongato-obconicum, sed elongatum obovato-cuneatum, trifidum, laciniis omnibus subaequalibus. Ultima haec differentia forsan errore typographico ortum videtur.

Observ. II. An varietas nostra speciei novae typum praebeat? decernere nondum audeo, donec speciem normalem cum hac comparaverim.

Descrpt. *Fruticulus* 3-pedalis, uberrime florens, inferne saepe aphyllus, apice tantum folia pauca floresque gerens; *ramuli* tetragoni dense puberuli et in lateribus binis, foliis oppositis alternatim linea densissime canescenti-tomentosa notati; caeterum virides, decurrenti-sublineati. *Folia* (*inferiora omnia decidua*) ovato-oblonga acuminata, basi rotundata et abruptim angustata ibique subauriculato-attenuata (in petiolo decurrentia *autor.*) et basi ipsa transversim crispato-plicata, cum petiolo 6 lin. longo 4 poll. longa, 1½ poll. lata, supra atroviridia opaca, subtus incano-glaucescentia utrinque, in primis autem supra, molliter velutina, nervis supra vix, subtus valde prominulis, secundariis inferne et superne oppositis, intermediis subalternis, inferioribus valde approximatis horizontalibus, versus margines adscendentibus, reliquis erecto-patentibus, omnibus juxta marginem anastomosantibus, integerrima, juvenilia albido-lanata. *Thyrsus* terminalis 3½—4 poll. longus, 1½—2 poll. crassus, oblongo-ovalis, floribus multis simul florentibus roseis ornatus. *Pedunculus* subnullus; *thyrsuli* partiales abs-

que corollis 1 poll. longi, a basi decompositi, 10—12-flori; partes inflorescentiae vix viscidulae, dense velutino-pubescentes, pallide virides, *calyce* basi ad margines laciniarum albescenti, una cum bracteis bracteolisque ciliato. *Bracteae inferiores* diversiformes ovato-, aut obovato-oblongae et tum basi attenuatae acutae aut obtusiusculae, 7—9 lin. longae, 3—4 lin. latae; *superiores* oblongae aut lineari-oblongae, 7—8 lin. longae, 1½—2 lin. latae; *bracteolae* lineari-lanceolatae acuminatae, nunc longiores nunc eo breviores et lineares 6—3 lin. longae, 1—½ lin. latae. *Calycis laciniae* lineari-lanceolatae acuminatae 5 lin. longae. *Corolla* 2-pollicaris erecta carneo-rosea, pubescenti-viscidula; *tubus* fere 1 poll. longus, *labium* inferius 5 lin. latum, superius dein a latere 2 lin. latum; *alabastra* 1¾ poll. longa, apice subclavata, 3 lin. lata, labio superiore tum planiusculo medio carinato et juxta carinam utrinque sulcato, apice subincurva. *Connectivum* antherarum atrosanguineum, *loculi* flavescenti-albidi. *Capsula* parva calycem haud aut vix excedens, elastice dehiscens, inter bracteas recondita, 5 lin. longa, apicem versus 1½ lin. lata depressa, ½ lin. crassa, versus basin attenuata et a lateribus compressa, apice pungenti, coriacea rigida laevis, ad originem dissepimenti 2—4-sperma. *Semina* lenticularia suborbicularia, margine tenuiora, retinaculis parvis truncatis persistentibus suffulta, nigrescentia, minute tuberculata.

Eene prachtige plant, die zoowel hier als te Tjipannas weelderig groeit en mild bloemen geeft. Zij is van Brazilië afkomstig moet echter, om goed te tieren, in de lommer worden geplant. Zij laat zich gemakkelijk door stekken voortplanten.

61. *Andrographis echioides* Nees *β. dichotoma* Hssk.

(*DC. Prdr. XI.* 518.11. *Wght. Icon.* 467.)

Observ. I. Nostra antheris imberbibus basi 2-calcaratis, calcare altero breviori, stigmate dilatato, pro ratione styli et floris magno subbilabiato, antherae uni saepe adglutinato et cum corolla staminibusque deciduo.

Observ. II. Flores apertos nunquam vidi! semper corollae lobi apice quasi conglutinati obviam venierunt minimi,

imbricatim sese obtegentes, extus pilis capitatis obsessi; corollae jam marcescentes (uti in alabastro pariter conformatae, nec apertae) minimae, vix 1 lin. longae, e calyce nunquam exsertae, tubo globoso, dein supra medium constricto et limbo cylindrico subaequali. — Etsi flores aperti haud constant, attamen fructus seminaque matura sat copiosa proferuntur.

Observ. III. Icon Wghtii optima, praecipue quoad habitum totius plantae; racemi autem plerumque in axilla quaque circa florem centralem axillarem bini divaricati, alter paulo minor.

Eene zaaiplant, door zaden van den heer Zollinger uit Ceylon verkregen. Jong zijnde staat zij regt op, doch nadat zij een' voet hoogte bereikt, vele zijtakken gemaakt heeft en met vruchten en bloemen beladen is, wordt zij te zwak, om staande blijven, en neigt dan met hare takjes ter aarde, de topjes steeds opgerigt houdende. Zij leeft soms langer dan een jaar, en vermenigvuldigt sterk door hare vele kleine zaden, die zich even als bij vele andere Acanthaceae, bij het het openspringen verre verspreiden.

XIX. LENTIBULARIAE.

62. *Utricularia diantha* R. S.

(*DC. Prdr.* VIII. 21. 102. *Wght. Icon.* 1569 optim.)

Observ. Semina, apud Wght. l. c. fg. 14 et 15 optime delineata, valde discrepant a descriptione DC. l. c. p. 2 & 3. Sunt enim 20—30, pro ratione fructus sat grandia, lenticularia, excentrice peltatim receptaculo globoso inserta, flavescentia angulata, margine tenuiori subulata, dorso convexiuscula, ventre concava. Testa flavescens cellulosa laxa grosse reticulata, faciliter secernibilis; nucleus membrana altera hyalina tenuissima albida minutissime celluloso-reticulata arcte cinctus lenticularis albidus, rotundus, altero latere levissi-

me emarginatus constans, e massa homogenea albuminosa compacta, sub lente in granula amyli solum dissolvenda, nec embryum centrale fovente; — haud securus sum, annon embryum inevolutum ad sinum lateris nuclei viderem, membranulae tenui laudatae adhaerens et cum eo facile separabile; si adfuit, minutissimus fuit.

63. *Utricularia conferta* Hsskl.

Observ. E diagnosi Candolleana nostram pro *U. humili* Vhl. (DC. Prdr. VIII 22.103) haberem, etsi opponunt squamae remotae! — ni opponeret icon Wightii elbrri. (Icon. 157½) et pedunculi plerumque 2—3-ni imoque plures conferti, uti in *U. macrolepide* Wght. (Icon. 1580/2) reperiendi, quae autem squamis ovatis foliaceis diversa (cf. Wlp. Ann. III. 5.13.)—*U. diantha* supra (No. 62) citata aliquot accedit, exceptis foliis subspathulatis; diagnosis Candolleana (l. c.) imo magis cum nostra convenit, si pro radicibus stolones legeres; calycis lobi autem haud sunt accrescentes nec post anthesin decurrentes. — An *U. biflora* Bl. DC. l. c. 10.33 huc pertineat? e diagnosi nimis incompleta distingui haud licet; e pedunculis confertis nostra *U. geminiscapae* Benj. (Wlp. Ann. I. 489. 11.) affinis videtur, sed pariter diagnosis nimis incompleta est, quin decernere differencias possim.

Diagn. Pumila natans submersa laete viridis glabra, stolonibus radiciformibus copiosis, ramulis geniculatis simplicibus aut ramulo uno alterove minuto obsitis, foliis caulinis nullis, stolonum brevibus filiformibus, hinc inde utriculiferis, solitariis aut binis; utriculis compressis ovoideis, apice setiferis, setis nunc ramosis; pedunculis plerumque confertis 2—6, erectis 3—4-, rarius 1—2-floris; pedicellis erectis, bracteis binis suffultis, altera majori subrotunda, altera minuta ovata acuta, bracteolis nullis, calycis laciniis ovatis obtusis, fructibus subglobosis erectis calyce majoribus, parvis.

Habitat paludes prope *Bataviam*, colitur in horto bot. bogoriensi.

Descrpt. *Radices* vix ullae. *Caulis* erectus albidus nunc roseus, abbreviatus, vix 2 lin. altus, submersus; stolones perplures elongatae, 2 poll. et ultra longae, tenuissimae capillares, caulem sustinentes, laetissime pallide virides glabrae, hinc inde pilis patentibus tenuissimis, lentis ope tantum conspicuis obsitae, ramosae geniculatae. *Folia* caulina nulla, stolonum brevia capillaria acuta integra acuti-subulata, nunc utriculifera ad basin ramulorum, gemmula altera saepe inter ramulos et stolones. *Utriculi* ovati, apice magis protracti attenuati, dein truncati et fimbriato-setulosi, nunc rari nunc plures, brevi-petiolati complanati, juveniles pallidissime virides, subhyalini minimi, dein ½ lin. longi, laete et postremo intense indici, apice tantum viridiusculo, eleganter areolati; *setae* apicis partim simplices, partim ramosi, ramis patentibus acutissimis, omnes tenuissime articulati uti et stolonum pili. *Pedunculi* (scapi aut.) ex eodem caule rariter solitarii, plerumque 3—6 conferti, superpositi, alteri jam apice emortui, basi persistentes, plerumque 3—4-flori, 1—2 poll. longitudine vix excedentes, teretes nudi glabri, laeves, stricti, erecti, inferne albido-, superne laete virides, dein rubescentes, rarius 1—2-flori, ante evolutionem uti et stolonum apices inflexi. *Bracteae* ad basin pedicellorum, altera subrotunda rubescens perparva, pedunculum fere amplectens, inferior, altera minuta opposita, ad superiores pedicellos subaequales ovatae acutae; *bracteolae* nullae. *Pedicelli* teretes 1—3 lin. longi virides, erecti aut erecto-patentes, glabri, dein rubescentes. *Calyx* bipartitus, *laciniae* ovatae obtusae applicativae ante et post anthesin virides longitudinaliter nervoso-striatae dein sub anthesi rubentes, persistentes, vegetae, basin fructus sustinentes, vix ½ lin. excedentes. *Corolla* lutea (1) parva, *labium* superius inferiore vix brevius erectum subrotundo-ovatum integrum concavum; *inferius* concavum, integrum? . . . , *calcar* acutum horizontale, labio inferiore paulo brevius, 1 lin. longum. *Stamina* apice conniventia; *filamenta* brevia complanata, apicem versus dilatata, paulo supra basin curvata antice antherifera, albida; *antherae* obovato-oblon-

(1) Flores in aqua et spiritu missos ob nimiam corollae tenuitatem hanc rite explicare haud concederunt.

gae subcomplanatae facie linea verticali vix elevata notatae, ibique dein longitudinaliter dehiscentes, medio haud constrictae, sed transverse septatae indeque superposite biloculares, loculis confluentibus, dimidia filamenta longae. *Germen* minutum, calycem dimidium longum, globosum, viride, glabrum, laeve, nitidum, uniloculare; *gemmulae* plurimae receptaculo globoso viridi insertae idque totum obtegentes; *stylus* brevis crassus, *stigma* capitatum subbilobum dimidium longus, apicem versus paulo dilatatus. *Fructus* subglobosus viridis laevis glaber, a lateribus calycis laciniis tectis paulo compressus, diametro 1 lin., stylo persistenti rubenti apiculatus, basi haud linea horizontali notatus; *dehiscentia* ignota (verosimiliter irregularis, extensione seminum orta); *epicarpium* membranaceum. *Semina* peltata, dorso convexa, ventre concava, irregulariter pentagona, margine albido tenuiter attenuato alata; *nucleus* laete indico-viridis orbicularis, basi emarginatus compressus, *testa* laxa reticulata, nec tuberculata cinctus et dein *membrana* tenuissima hyalina inclusus, totus fere albuminosus (semen exalbuminosum acotyledoneum Rich. DC. Prdr. VIII. p. 2 & 3.)

64. *Utricularia reclinata* Hsskl.

Observ. *U. fasciculata* Rxb. DC. Prdr. VIII. 7. 18 (nec Wght.) differt calycis laciniis obtusissimis et calcare obtuso. Icon hujus speciei apud Wght. (Ic. t. 1568) valde accedit pedunculo pedicellisque fructiferis reflexis, at foliorum conformatione et insertione, floribus majoribus et calcare obtuso sat diversa habenda.—*U. flexuosa* Vhl. (DC. l. c. 24. 124) foliis spinulosis (*U. vulgaris* L., cui folia sunt conformia) disjungenda.—*U. flexuosa* Bl. Bijdr. 739. (cf. DC. l. c. 24. 124. *β*.) differt: bracteis obtusis et calcare obtuso puberulo.—*U. aurea* Lour. (DC. l. c. 8. 20) lobis calycinis lanceolatis incurvis forsan vix differt.

Diagn. Fluitans submersa. Foliis semiverticillatis 3—5-nis, ovato-oblongis obtusis, tenuissime pinnatisectis; rhachi lineari di-

latata, segmentis furcatim divisis capillaribus, ad infimas divisiones utriculiferis, tenuissimis, pilis antrorsis minutissimis obsitis, pedunculis erectis flexuosis, 3—7-floris, bracteis ovatis acutis, pedicellis duplo longioribus erectis, dein longe excrescentibus refractis, calycis laciniis acutis, calcare quam labium inferius breviore acuto, vix puberulo, fructu subgloboso rostrato, supra basin linea horizontali punctorum notato.

Habitat paludes et lacus montosos ad pedem montis Gedeh, altitudine 4—5000′ supra már.

Descript. *Caules* spongiosi, longi, fluitantes, pallide virides, hinc inde rubentes, longitudinaliter striati, pilis minutissimis albidis antrorsum obtecti, ramosi, una cum ramis dense fol osi; *internodia* plus minus ½ poll. longa, ¼ lin. crassa. *Folia* semiverticillata 3—5-na, intermedio plerumque majori, valde approximata, ita ut folia ad imam basin 3—5-partita dicere posses, basi semiamplexicauli, utriculorum ope natantia, nec emersa, oblongo-ovata, apice rotundata, ¾—1½ poll. longa 4—10 lin. lata, ad basin pinnatisecta; *utriculi* pyriformes, basi oblique stipitati, apice truncato, nudo, umbonato, nec horizontaliter piloso, nitiduli, albescenti-virides, siccando plus minus intense indici; *rhachis* cauli ramisque conformis spongiosa, laete viridis, complanata, linearis, hinc inde subsulcata; *segmenta* patentissima 4 lin. longa, a basi iteratim furcata et in primis ad divisiones interiores, hinc inde et ad superiores copiose utriculifera, utriculis ultimis autem minoribus; *ultima* elongata capillaria tenuissima flaccida (nec rigida) teretia, flexuosa, pilis albidis acutissimis antrorsis, sub lente tantum visibilibus parce obsessa. *Pedunculi* erecti firmi emersi subflexuosi, 2½—4 poll. longi, 3—7-flori, glabri, virides, ante anthesin apice nutantes et rubentes. *Bracteae* ovatae, acutae, concavae, primo alabastrum cum pedicello brevissimo foventes, dein basin pedicelli elongati florentis sustinentes, erectae, postremo subrefractae, membranaceae, glabrae fuscescentes integerrimae vix 1 lin. excedentes. *Pedicelli* in anthesi erecti, pallide virides glaberrimi, teretes, apice vix incrassati, bractea plus duplo longiores, 2½ lin. longi, dein sub fructu valde accrescentes et in primis versus apicem crassiores, 5 lin. longi, apice 1 lin. fere crassi, refracti, pedunculo fere paralleli. *Flores* parvi lutei. *Calyx* bipartitus, viridis,

apicem versus rubescens, glaberrimus, longitudinaliter nervoso-striatus, in alabastro oblongo 1½ lin. longus et ¾ lin. crassus, valvaris; *laciniae* aequales ovato-oblongae acutae persistentes, dein excrescentes, 3 lin. longae, 2 lin. latae, vegetae, fructum obtegentes, nitidulae virides. *Corolla* flava parva, 2 lin. vix excedens, personata; *tubus* brevissimus, subbullatus, ad fauces constrictus, albidus; *labium superius* paulo brevius, galeatum, supra palatum cum inferiori connivens, integerrimum; *inferius* basi calcare adscendente curvato, acuto, ipsique subaequilongo glabro et longitudinaliter striato munitum, integrum, palato valde prominulo, fornicato, leviter plicato ad fauces ibique paulo intensius rubescenti colorato. *Stamina* 2 conniventia, minuta, corollae tubo ad fauces inserta; *filamenta* complanata, apicem versus dilatata, supra basin paulo curvata, albida, nuda, vix ¾ lin. longa; *antherae* oblongae minutae, longitudinaliter dehiscentes, medio haud constrictae; *pollen* globosum minutum albidum. *Pistillum* calyce dimidio brevius; *germen* subgloboso-ovoideum, uniculare; *gemmulae* plurimae receptaculum globosum viride scrobiculatum totum obtegentes; *stylus* brevis conicus; *stigma* unilaterale unilabiatum, orbiculare, basi tenuissimum ibique mobile, dein inflexum papillosum albidum. *Fructus* subglobosi, apice conico rostrati, supra basin linea horizontali punctorum intensius coloratorum rubentium notati (quasi lineam, ubi fructus a basi operculi instar secedere destinatus esset, referenti) membranacei virides glabri, diametro 2½ lin., ad medium calyce obtecti, apice liberi, uniloculares. *Receptaculum* globosum intense viride, seminibus totum obtectum scrobiculatum. *Semina* regulariter 5-angularia subcompressa, dorso (extrorsum) leviter convexa, ventre subconcava, margine haud attenuata, obsolete tuberculato-tessellata viridiuscula; *nucleus e testa* latiuscula crassiuscula celluloso-reticulata facile separabilis, orbicularis, lenticularis, *membrana* tenuissima, minute cellulosa arcte inclusus, massam tantum albuminosam absque embryi rudimento praebens. sub lente facile comprimendam et in granulos amyli secernibilem,

Deze fijne waterplanten (No. 62—64) kunnen slechts in stilstaande wateren voortgeteeld worden, zijn echter niet moeijelijk te verplanten, en eens gegroeid zijnde, vermeerderen zij spoedig en zenden hare kleine maar liefelijke gele bloempjes uit het water omhoog.

XX. SAPOTACEAE.

65. *Chrysophyllum rhodoneurum* Hsskl.

Observ. Species haec nova sectioni „*Oxystemon*" A.DC. Prdr. VIII. 163. 46 adscibenda et inter *Ch. bumelioides* Mrt. (l. c. 156. 2) & *Ch. granatense* Sprng. (l. c. 157. 5.) collocanda erit. Species posterior differt: inflorescentia, floribus magnis, foliis acutis imoque retusis, multo minoribus petiolisque majoribus. — *Ch. lanceolatum* A. DC. (l. c. 162. 33) differt: toto habitu, foliis oblongo-lanceolatis ad costam infra tomentosis, stigmate 5-crenulato et fructu 5-loculari.— *Ch. grandifolium* Steud. (l. c. 163.46.) forsan haud differt.

Diagn. Arbor alta, foliis ellipticis, oblongo-ellipticis aut ovalibus breviter acuminatis aut acutis, basi attenuatis, acutis aut imo obtusis, coriaceis, integerrimis, primo subtus lepidoto-tomentellis, dein glabratis et postremo utrinque glaberrimis supra nitidis; inflorescentia fasciculata aut brevissime cymoso-racemulosa, axillaris 5—10—∞ flora, petiolo breviori, floribus minutis, calycis laciniis late-ovatis acutis, adpresse canescenti-puberulis, corolla 5-partita subrotata glabriuscula, calyce 2-plo longiori, germine 5-loculari, fructu 1-loculari 1-spermo drupaceo olivaeformi.

Habit. sylvas montosas Javae occidentalis, ubi primus arborem hanc reperi anno 1841 et ad hortum bot. bogor. misi, — et sylvas littoreas Javae centralis, ubi Teysmann, hortulanus praeclarus eandem anno 1853 vidit.

Descrpt. *Arbor* alta robusta pulchra, succo lacteo foetens; *coma* foliosa oblonga densa laete viridis; *rami* teretes crassiusculi, cinereo-nigrescentes longitudinaliter rimosi, indeque asperi, foliiferi et saepe ramulis 1—2 patentibus apice foliosis fastigiatis ornati; *ramuli* cum foliis inevolutis dense nigrescenti-ferrugineo-lepidotestrigosi, dein glabrescentes, glaucescenti-virides, vix minute albido-strigulosi, rimuloso-verruculosi; *cicatrices* petiolorum delapsorum hippocredimorphae 3-punctulatae. *Petioli* patentes teretiusculi, supra planiusculi et plus minus profunde sulcati, basi incrassati

primo uti ramuli lepidoti, dein glabrati glaucescenti-virides, postremo rubescentes, 1—2 poll. longi. *Folia* sparsa coriacea, elliptica aut ovalia, juvenilia nunc oblongo-elliptica integerrima, e margine subundulato erecto subconcava, acuta aut plerumque acute acuminata, rarius subobtusa, basi in petiolum aequaliter aut inaequaliter-attenuata, acuta aut obtusa nunc rotundata, 7—11 poll. longa, 3½—5 poll. lata, aut in innovationibus 3½—5 poll. longa, 1—2 poll. lata, supra glaberrima nitida atroviridia, nervo medio cum secundariis suboppositis 8—10-paribus haud prominulo flavescenti, subtus pallidiora, juvenilia evoluta juxta nervum medium lacte roseum et secundarios basi roseos dein flavescentes valde prominulos minute lepidote puberula, postremo tota glaberrima. *Inflorescentia* axillaris aut supraaxillaris, pro ratione arboris et ramorum minuta fasciculata, aut pedunculo paulo evoluto cymoso-racemosa, petiolis vix longior aut multo brevior, 5—10—∞-flora; *pedicelli* nunc ad unum nunc ad alterum pedunculi latus subumbellati, tenues filiformes divergentes, 2½ lin. longi, una cum calyce adpresse canescenti-puberuli; *flores* minutissimi, toti vix 1 lin. alti. *Calyx* 5-partitus imbricativus; *laciniae* late ovatae, acutae vix ½ lin. longae conniventes, dein persistentes vegetae, nec auctae, fructum sustinentes. *Corolla* extus minutissime puberula, subglabra, calyce 2-plo longior, exserta, fere ad basin usque 5-partita subrotata, albida; *laciniae* ovato-oblongae concavae, basi paulo attenuatae albescenti-virides, margine tenuiori albidae subreflexae 1 lin. longae, in anthesi patentes, in alabastro imbricativae, post anthesin erectae conniventes. *Stamina* 5 ima corollae basi inserta laciniisque ejusdem opposita, in earum concavitate recepta, vix eis aequilonga, dein paulo longiora; *filamenta* sigmoideo-flexa, concavitatem laciniarum corollae sequentia filiformia, apicem versus subulata glabra; *antherae* ovoideae apiculata, basi subcordatae subintrorsae, primo inclusae, dein exsertae patentes, filamentis breviores, versatiles 2-loculares; *loculi* longitudinaliter dehiscentes. *Germen* subglobosum, minutum, 5-loculare, fuscum, canescenti-hirsutum; *gemmulae* in loculo quoque solitariae erectae; *stylus* brevis viridis teretiusculus crassiusculus subtrisulcus, longe persistens; *stigma* truncato-subtrilobum. *Fructus* drupacei, olivaeformes, oblongi, apice vix retusi, glaberrimi, rubenti-violacei, nitidi, 1 poll. longi, 9 lin. crassi, carne aurantiaco-flavida succosa, 1—2 lin.

crassa, ad rhaphem seminis crassiore, abortu 1-loculares, 1-spermi. rudimentis loculorum abortivorum vix conspicuis. *Semen* oblongo-ellipticum atropurpureum subnigrescens nitidum glaberrimum, basi paulo attenuatum a latere paulo compressum, 7 lin. longum, 3—4 lin. crassum; *testa* sat crassa ossea, extus in hilo per totam fere longitudinem exsculpta, albida; *albumen* carnosum copiosum, semen totum implens, *embryum* involvens tenue, candidum, nitidulum, in centro seminis ejusque longitudine, erectum; *radicula* ad basin seminis fructusque sita, vix 1 lin. longa, suboblique cotyledonibus inserta; *cotyledones* oblongo-ovatae acutiusculae nitidulae, sibi invicem adpressae, conglutinatae, primo albumini fere adhaerentes, 6 lin. longae, basi 3 lin. latae.

Deze boom is dezelfde, waarvan in het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, I. 477, onder No. 2 is melding gemaakt, als uit het Bantamsche verkregen, en bevattende eene soort van *getah pertja.* Hij is later ook in deze streken, en in de nabijheid van Samarang gevonden, waar hij om zijnen fraaijen vorm bij eene der poststations is aangeplant. Hij schijnt geen zeer hooge boom te zullen worden, daar zijn stam zich ter hoogte van 10′ reeds zoodanig vertakt, dat de hoofdstam zich daarbij oplost. De pogingen om de getah van deze, en andere soorten dezer familie, in meerdere hoeveelheid uit het Bantamsche te verkrijgen, hebben geene resultaten opgeleverd, en hoewel deze boom aldaar is teruggevonden, schijnt men het ook daarbij gelaten te hebben. De inlandsche naam werd opgegeven te zijn *Karet andjieng. Sideroxylon attenuatum* was bekend onder *Karet pantjal;* en nog eene soort, waarvan bladen ontvangen zijn, doch welke nog niet in den tuin voorhanden is, onder *Karet kehalan*; terwijl de volgende, *Karet moending* den boom voorstelt, waarvan in het Tijdschrift voormeld onder No. 1 is melding gemaakt.

Kakosmanthus (1) Hsskl.

CHAR. GEN. Calyx 4-partitus biseriatus, lobis subrotundo-ova-

(1) Nomen a vocibus graecis *κακοσμοσ*, *foetens* et *ανθσ*, *flos* derivatum.

tis subaequalibus, apice dein subbifidis, subimbricatis sericeo-tomentosis; corolla 8—12-fida, calyce longior, tubo campanulato, laciniis tubo aequelongis, erectis, lineari-lanceolatis; stamina corollae tubo ad faucem inserta, duplo laciniarum ejus numero, biserialia, fertilia, filamentis brevibus, antheris oblongo-lanceolatis acutis, rimis lateralibus longitudinaliter dehiscentibus; polline ellipsoideo; *germen* liberum aureo-sericeum parvum 4-gono-pyramidale 12-loculare, stylo exserto tetragono attenuato subcurvato, apice truncato-stigmatoso, gemmulis in loculis solitariis ex angulo interno loculorum pendulis; fructus drupacei pauciloculares oligospermi.

Observ. Genus novum *Payenam* A.DC. (Prdr. VIII. 196) inter et *Bassiam* Koen. (l. c. 197) collocandum, calyce hujus, corolla et staminibus prioris praeditum.

66. *Kakosmanthus makrophyllus* Hsskl.

Descrpt. *Arbor* 25 pd. (in horto) alta, *truncus* diametro fere pedali; *Coma* ovato-oblonga intense viridis, dense foliata. *Rami* robusti crassi cinerascenti-fusci glabri, (siccando?) longitudinaliter corrugato-sulcati et inter sulcos angulati, angulis acutis et saepe longitudinaliter rimulosi, horizontaliter crebre ruptuli, ad apicem summum saepe $\frac{1}{2}$ poll. crassi. *Stipulae* parvae binae triangulares acuminatae, medio acute carinatae, 2 lin. vix excedentes, adpressae glabrae deciduae. *Petioli* alterni, breves, crassi 6—9 longi, 3 lin. crassi, cicatricem subrotundam aut transverse ovalem, punctulis tribus, e residuis fasciculorum vasorum ortis notatam praebentes. *Folia* grandia ad ramorum apicem congesta 5—8, juvenilia inevoluta cum summo apice ramulorum ferrugineo-tomentosa, dein evoluta coriacea, supra glaberrima intense viridia, nitidula, subtus minutissime argenteo-sericea, obovato-elliptica, basin versus plus minus longiter attenuata, sed ipsa basi rotundata aut imo subcordata, apice rotundato-obtusa 10—15 poll. longa, supra medium 5—7 poll. lata, integerrima subundulata, nervo medio crasso, supra plano, subtus valde prominulo, sed inprimis apicem versus complanato; nervis secundariis pinnatis oppositis aut suboppositis, fere horizontaliter patentibus, in vecinitate marginis adscendentibus, arcuatim anastomosantibus,

margini valde approximatis eumque fere attingentibus; venis inter nervos transversis, maculas subrectangulares saepe leviter arcuatas primarias formantibus, ramosis, ramis varie anastomosantibus, maculas irregulariter 5-gonas parvas sistentibus, in utraque foliorum pagina conspicuas. *Pedunculi* 2 gemmis pulvinulum formantibus paulo supraaxillaribus foliorum jam deciduorum fasciculatim congesti prorumpentes, copiosi ima basi bracteati, radiatim divergentes subcomplanati laete virides, primò pilis singulis minutis rufis adpressis conspersi, dein glabrati 1—1½ poll. longi, ½ lin. crassi. *Bracteae* minutae, extus pilis rufis nitidulis dense obtectae, ovatae acutae, vix 1 lin. excedentes, mox marcescentes, deciduae. *Flores* graveolentes fere hircini, parvi, subglobosi, stylo prominulo mucronati, diametro 3 lin. *Calyx* imbricatus persistens 4-partitus biseriatus; *laciniae* exteriores paulo majores, ovatae aut obovato-subrotundae, concavae conniventes acutae, extus dense, sed minute, canescenti-ferrugineo-tomentosae, intusque pariter nec tam dense puberulae. *Corolla* hypogyna monopetala decidua, tenuis; *tubus* campanulatus erectus, 2 lin. altus et fere latus, extus intusque densissime sericeo-tomentosus; *limbus* erectus 8—12-fidus flavescenti-viridis tenuis; *laciniae* lineari-lanceolatae acuminatae, basi leviter attenuatae, pilis albidis pubescentes, 1½ lin. longae, stamina sterilia ligulata repraesentantes. *Stamina* faucibus corollae 2-seriatim inserta, ejusque laciniarum 2-plo numero; *filamenta* brevia erecta complanata, apicem versus attenuata, dense longiterque lanato-pubera; *antherae* terminales erectae oblongo-lanceolatae acutae rufae, densius quam filamenta lanuginoso-puberae, basi insertae, biloculares; *loculi* contigui, primo apice, dein lateraliter toti ab apice basin usque dehiscentes; *pollen* candidum, siccum oblongum utrinque subtruncato-obtusum, longitudinaliter 1—3-plicatum, sub aqua visum globosum; *fovilla* granulosa succo glutinoso intermixta. *Pistillum* sessile pyramidale, apice longiter attenuatum subcurvatum, 4 lin. longum; *germen* liberum extus aureo-sericeum subtetragonum, in stylum apice attenuatum, leviter inter angulos 3-sulcatum, 12-loculare; *gemmulae* in loculis solitariae pendulae obovato-oblongae; *stylus* e germine continuus crassiusculus, strictus apicem versus leviter curvatus, ad medium, uti germen, sed minus dense sericeus, supra medium glaber, truncatus; *stigma* punctiforme glutinosum. *Fructus* desiderantur!

Een boom met bijzonder groote bladen aan dikke stijve takken, die te zamen eene zware uitgebreide kroon vormen. Hij bloeit somtijds met duizende bloemen, die eene onaangename reuk, naar gekookt was trekkende, verspreiden. De vruchten zijn eenigzins zoet en eetbaar, doch minder smakelijk, hoewel sappiger dan die van *Mimusops Bojeri* DC. (Sawo). Hij werd vroeger (1841) door den heer HASSKARL, uit het Bantamsche in den tuin overgebragt, onder den naam van *Karet moending*. Zie aanmerking tot de vorige No.

Keratephorus (1) Hsskl.

OBSERV. A genere hoc novo differunt: *Azaola* Blanco (DC. Prdr. VIII. 196.): calycis tubo ventricoso, lobis elongatis linearibus, corolla calyce longiore, staminibus pluribus, antheris aristatis, bacca oblonga pruniformi; — *Payena* A.DC. (l. c.) corolla basi tubulosa, calyce longiori, staminibus 8, antheris connectivo obtusiusculo terminatis, gemmulis pendentibus; — *Isonandra* Wght. (DC. l. c. 187) calyce subvalvari, corolla 4-fida, staminibus 8, filamentis longioribus.

CHAR. GEN. Calyx 4-partitus, laciniis aestivatione imbricatis exterioribus latioribus, interioribus paulo longioribus; corolla 8-partita, campanulato-connivens; stamina 16, interiora minora, ima basi corollae inserta, filamentis brevissimis; antheris lanceolatis, inclusis, connectivo producto acuminatis, pilosulis; germen 8—12-loculare, gemmulis in loculis solitariis erectis, stylo erecto, subcurvato, tereti elongato, longe exserto, apice truncato aut breviter denticulato, stigmatoso; bacca ovato-oblonga, subconica curvata 1-locularis, 1-sperma; semen teretiusculum subcurvatum cras-

---

(1) Nomen a verbo graeco Κεϱατηφορος, *corniger*, derivatum ob fructuum formam.

sum albuminosum, cotyledonibus oblongis, quam radicula multoties longioribus.

67. *Keratephorus Wightii* Hsskl.

Synon. *Isonandra polyandra* Wght. Icon. t. 1589. Wlp. Ann. III. 12. 1.

Diagn. Foliis oblongis s. ovalibus, acuminatis, fasciculis axillaribus 3—5-floris, germine 8-loculari.

68. *Keratephorus Leerii* Hsskl.

Synon. *Azaola Leeri* T. et B. Nat. Tijdsch. Ned. Ind. VI. 116.

Diagn. Foliis ovalibus s. ovali-oblongis basi acutis, apice subito in acumen breve attenuatis, corymbis terminalibus, pedicellis fasciculatis, germine 10—12-loculari.

Habit. Sumatrae provinciam Palembang.

Descrpt. *Arbor* alta, succo lacteo, dein indurato elastico, *Getah pertjah* appellato, foeta. *Rami* teretes tenues albido-cinerascentes, ad insertiones petiolorum paulo incrassati, dichotome ramulosi; *ramuli* cum gemma terminali et foliis nondum evolutis minute adpresseque ferrugineo-pilosi. *Stipulae* nullae. *Petioli* breves, erecti teretiusculi, supra sulcati, 2—6 lin. longi, flexuosi, primo pariter adpresse pilosuli, dein glabri. *Folia* (1) alterna ovalia aut ovali-oblonga, basi acuta, apice subito in acumen breve sed acutum 3—6 lin. longum attenuata, 2—3 poll. longa, 12—20 lin. lata, nunc tenuiter coriacea, integerrima, margine subundulata, siccando utrinque aequabiliter fusca aut subcinerascentia, nervo medio utrinque plano, paulo prominulo, secundariis pinnatis copiosis suboppositis, subtus, nec valde, prominulis, supra vix conspicuis immersis rectis patentibus, ad marginem fere percurrenti-

(1) Folia rami unius tantum sicci, florentis mihi suppetunt, ad paginam inferiorem aphidibus planis flavescentibus, punctis binis nigrescentibus notatis, tenuibus adpressis obsita.

bus, ibique dichotomis et arcuatim cum vecinis anastomosantibus; nervis intermediis incompletis pluribus mox ramosis, venis vix conspicuis, omnibus nervis parallelis et maculas angustas, foliis transversas, oblongas rectangulares aut saepe sub angulo acuto fractas formantibus. *Inflorescentia* corymbosa ad apicem ramulorum brevium axillarium, qui lapsis foliis paniculatim sunt dispositi ita, ut paniculam corymbosam repraesentent; *pedicelli* 4—5-ni, fasciculati, erecti, 5 lin. longi tenues teretiusculi apice cernui uti pedunculi minute et adpresse ferrugineo-pilosuli. *Flores* parvi $2\frac{1}{2}$—3 lin. alti. *Calyx* imbricativus 4-partitus, 2-seriatus; *laciniae exteriores* paulo breviores, sed latiores, subrotundo-ovatae, extus minute adpresseque ferrugineo-pilosae, coriaceae, intus glabrae; *interiores* binae paulo longiores, late ovatae acutiusculae, excepto margine membranaceo et glabro pariter extus pilosulae, rubentifuscae, $1\frac{1}{2}$ lin. longae, basi 1 lin. latae. *Corolla* calycis fere longitudine, campanulata; dein decidua, profunde 8-partita (aut potius 8- et gamopetala); *laciniae* ima basi tantum cohaerentes, oblongo-lanceolatae, acutae, aequales, margine tenuiori, erectae (sub anthesi patentes?) 1 lin. longae, $\frac{1}{2}$ lin. latae. *Stamina* ima basi corollae inserta 16, laciniis corollinis dimidio breviora, interiora minora; *filamenta* subnulla; *antherae* erectae lineari-lanceolatae acuminatae, basi subemarginatae, extrorsae, biloculares; connectivum latiusculum introrsum conspicuum, extrorsum loculis binis obtectum, sed longe supra loculos productum et minute adpresseque ferrugineo-pilosulum, e pilis inarticulatis complanatis acutis integerrimis subflexuosis, summo apice fere minute penicillatum; *loculi* lineares basi crassiusculi, apicem versus attenuati, dorso connectivi inserti, longitudinaliter dehiscentes; *pollen* minutum albidum ellipsoideum, medio longitudinaliter plicatum. *Germen* minutum liberum, conicum, dense pilis jam laudatis obtectum, 10—12-loculatum; *gemmulae* in loculis solitariae, adscendentes; *stylus* elongatus teres, siccando multisulcatus, 4 lin. longus, exsertus, acutus, post anthesin persistens, a laciniis calycis dein conniventibus et sese involventibus arcte inclusus; *stigma* terminale punctiforme. *Fructus* drupacei obovato-oblongi, subconici, medio leviter curvati, uniloculares, monospermi, 20 lin. longi, basi 7—8 lin. crassi, styli rudimento apiculati, laeves glaberrimi, flavescentivirides (?, in spiritu conservati fusci). *Pericarpium* 2 lin. crassum.

carnosum. *Semen* erectum, tereti-oblongum, subcurvatum 1—1¼ poll. longum, 4 lin. crassum; *umbilicus* lateralis linearis, ad apicem percurrens; *testa* (crustacea?) coriacea, fragilis, crassiuscula; *albumen* copiosum, albidum, corneum, bipartibile, interne planum, externe convexum; *embryum* ab albumine inclusum, ejusdem cum eo longitudinis; *cotyledones* carnosae, applicativae oblongae obtusae, 11—12 lin. longae, 4 lin. basi latae; *radicula* teres 2 lin. longa, ¾ lin. crassa, in inferiore seminis parte hilum versus spectans; *gemmula* haud conspicua.

Over dezen boom is tot nu toe verder niets bekend, als hetgeen in dit Tijdschrift VI, p. 2 &c. is vermeld naar berigten van den officier van gezondheid 1e klasse, den heer Van Leer, die ook den tak en de vruchten, die tot onderzoek gediend hebben, heeft gezonden. Zijn naam is *Balam tandoek.*

XXI. EBENACAE.

Rhipidostigma Hsskl.

Observ. I. Genus hoc novum ob flores hermaphroditos calycemque profunde partitum *Royenae* L. (DC. Prdr. VIII. 210) aliquot accedit, quod numero autem quinario, corolla campanulata, staminibus 10, germine hirsuto 4—10-loculari, stylo 2—5-lobo, stigmatibus capitellatis distinguendum erit. Reliqua genera *Ebenacearum* omnia floribus haud hermaphroditis recedunt et praeterea *Maba* Frst. (DC. l. c. 240) calyce minus profunde partito cupulaeformi, germine hirsuto, 3-loculari, stylo 1, stigmate 3-partito; — *Cargilia* RBr. (DC. l. c. 243) calyce minus profunde partito, corolla campanulata, staminibus ante lobum quemque corollae geminatis, filamentis connatis, germine 4-loculari. — *Diospyros* Dalech. (DC. l. c. 222) calyce 4—6-lobo, corolla tubulosa aut campanulata, staminibus pluribus, germine 4—12-loculari, stylis 2 seu 4, stigmatibus punctiformi-

bus.—*Rospidios* DC. (l. c. 220) in floribus 4-nariis corolla campanulata stylis apice truncatis;—*Macrightia* A.DC. (l. c. 220) corolla cylindracea, stylo 3-fido, stigmatibus acutis, gemmulis solitariis.

Observ. II. *A. DeCandolle*, vir clbrr., in nota (l. c. 220) affirmat: „numerus 3-narius in praesenti ordine et in plerisque aliis 4-nario magis constans et ad genera constituenda idoneus". In hoc autem genere nostro notam hanc haud affirmatam reperi, flores 3-narii et 4-narii nempe promisque in eadem cymula occurrere solent.

Char. gener. Flores hermaphroditi. *Calyx* 3—4-partitus, tubo brevi cupulaeformi, laciniis valvatis patentibus margine reflexis. *Corolla* urceolata subglobosa, limbo 3—4-fido, lobis in alabastro sinistrorsum convolutis, conum acutum formantibus, dein patentibus. *Stamina* 3—4 ima corollae basi inserta ejusque lobis alterna, inclusa, *filamentis* filiformibus gracilibus erectis; *antheris* linearibus apiculatis, lateraliter rima duplici dehiscentibus. *Germen* basi annulo pilorum sericantium adpressorum cinctum, trigono- (et in floribus 4-nariis quoque semper ternarium, raro binarium nunquam 4-narium) depresso-globosum glabrum 6-loculare; *gemmulis* in loculo quoque solitariis; *stylis* 3 erecto-patentibus persistentibus viridibus, inclusis; *stigmatibus* flabellatim explanatis fimbriato-incisulis. *Bacca* calyce reflexo suffulta, ellipsoidea, laevis, nigrescens, 6- (aut abortu 2—1-) locularis, pericarpio coriaceo; semina in loculis solitaria, ex apice pendula oblongo-trigona, dorso convexa, aut in monospermis teretia, stria longitudinali peripherica, nunc sulcata, notata; albumen cartilagineum; embryum axile rectum, subcurvatum, ultra medium semen longum; radicula cotyledonibus dimidiis longior.

69. *Rhipidostigma Zollingeri* Hsskl.

Diagn. spec. Arbor, foliis oblongo-lanceolatis utrinque attenuatis sparsis, cymis brevissimis, infra folia lateralibus, 3—6-floris.

Habitat Javae partem occidentalem, sylvas montanas litoris meridionalis.

Descrpt. Arbor mediocris pyramidalis ramosissima foliosa. *Rami* erecto-patentes teretes cinereo-albi punctulato-asperuli; *ramuli* virides minutissime puberuli dein glabrati. *Stipulae* nullae. *Petioli* breves 1—2 lin. longi plano-convexi, supra leviter canaliculati. *Folia* alterna sparsa subcoriacea oblongo-lanceolata utrinque attenuata, apice nunc acuminata, 1½—2½ poll. longa, 8—10 lin. lata integerrima, margine subreflexo, venis erecto-adscendentibus intra marginem reticulato-confluentibus, supra laete viridia lucidula, subtus pallidiora, utrinque glaberrima. *Cymae* brevissimae, plerumque 3-florae, nunc dichotomae, 4—6-florae, plerumque infra folia e ramis denudatis axillares et inde foliis delapsis nunc laterales, vix 1 lin. altae. *Bracteae* brevissimae ovatae, acutae, ad pedicellorum basin, virides, deciduae. *Pedicelli* teretes, 1—1½ lin. longi, virides, glabri. *Calyx* 3—4-partitus; *tubus* brevissimus cupulaeformis vix ½ lin. altus; *limbi laciniae* ovatae, acutae, subdeltoideae, 2½ lin. longae, basi 2 lin. latae, margine reflexo. *Corolla* urceolata albida 2 lin. alta; *tubus* subglobosus, *limbus* 3—4-partitus; *laciniae* patentes ovatae, quam tubus breviores, in praefloratione sinistrosum convolutae, conum acutum formantes. *Stamina* et *germen* vid. Char. gen. *Germen* ¾ lin. altum; *styli* germini aequilongi. *Baccae* obovato-ellipsoideae virides, dein nigrescentes, 5 lin. longae, 4 lin. crassae, abortu saepe 1-loculares 1-spermae; (1) *pericarpium* coriaceum. *Semen* oblongum teretiusculum pendulum, saepe sulcatum, caeterum iis spec. sequentis conforme; *embryum* longius, fere seminis longitudine.

Een niet zeer groote boom met weinige, onregelmatig geplaatste, opstaande hoofdtakken, welke beneden kaal, doch ter halver lengte naar den top met vele mede opstaande zijtakjes voorzien zijn, die te zamen afzonderlijke kroonen vormen, waaruit de geheele kroon des booms is

(1) In annis anterioribus haec arbor hinc inde fructus, sed semper aspermos, vacuos protulit.

zamengesteld, die met den stam reeds eene hoogte van 20′ bereikt heeft. De bloeitijd valt in April; uit de jarige takjes komen duizende groenachtige bloemen te voorschijn, die om gelijkheid in kleur met de bladen weinig in het oog loopen. Ze vallen na den bloeitijd spoedig af, terwijl de bloemsteel nog daarna staan blijft, en slechts weinige brengen vruchten voort. Deze plant is vroeger door den heer HASSKARL uit het Bantamsche in den tuin overgebragt, onder den inlandschen naam *Kikonneng kajoe.*

70 *Rhipidostigma Teijsmanni* Hsskl.

DIAGN. Arbor, foliis subdistichis oblongis cuspidatis basi obtusis aut acutis, cymis brevibus axillaribus 5—9-floris, floribus majoribus.

Habit. sylvas montanas ad ped. Mont, Salak.

DESCRPT. *Rami* erecto-patentes teretes cinerei rimulosi asperuli; *ramuli* teretes, glabri nitiduli. *Petioli* teretiusculi supra plani, 3 lin. longi. *Folia* subdisticha oblonga aut ovali-oblonga imoque ovalia basi acuta aut obtusa, apice cuspidata 3 lin. longa, margine integerrimo, 3—4½ poll. longa, 14—20 lin. lati. *Cymulae* cum floribus 6 lin. altae, 5—9-florae erectae axillares, petiolo breviores dichotomae. *Pedunculi* et *pedicelli* crassiusculi, teretes. *Bracteae* uti et flores quam in priore rigidiores, majores, sed conformes. *Calycis laciniae* 3 lin. longae, 2½ lin. basi latae. *Corolla* 3 lin. alta. *Fructus* baccacei, coriacei atro-virides, dein atro-violacei, laevissimi, basi calyce persistente vegeto reflexo suffulti, ad 8 lin. longi, 6 lin. crassi, apice minute umbonati 6-, aut plerumque, seminibus nonullis abortivis, pauciloculares; *pericarpium* coriaceum; *caro* perparca glutinosa; *dissepimenta* membranacea firma, saepe pressione seminum ad latus unum alterumve repressa. *Semina* in loculo quoque solitaria, ex apice pendula, oblongo-trigona laevissima nitida, linea peripherica longitudinali pallidiori notata, interne lateribus binis plana, extus convexa, 6—7 lin. longa, 3 lin. fere crassa, utrinque obtusiuscula. *Albumen* copiosum cartilagineum, lacteum, semen totum explens, embryum cingens; *mebryum* candidum, inversum, subaxile,

subcurvatum, $4\frac{1}{2}$ lin. longum, dorso magis approximatum; *radicula* longa cylindrico-conica, basi versus insertionem seminis ad ejus apicem spectans, ibique vix inclusa, prominula, a basi apicem versus sensim attenuata, $2\frac{1}{2}$ longa, basi $\frac{1}{3}$ lin. crassa; *cotyledones* accumbentes, oblongo-lanceolatae, acutae, subacuminatae, basi $\frac{3}{4}$ lin. latae.

Deze boom gelijkt in bloeiwijze zeer veel op de voorgaande, doch zijne hoofdtakken staan meer regelmatig in evenwijdige cirkels met 2 à 3 takken, horizontaal, de onderste zelfs neêrgebogen, om den stam, en zijn verder uitgespreid; de zijtakjes staan niet rondom de hoofdtakken, maar plat, in de breedte uitgespreid, zoodat de kroon niet zoo digt. maar doorzigtiger is, dan die der voorgaande soort; de bladen zijn ook grooter en eenigzins anders gevormd. Hij bloeit mede in April, doch heeft nu voor het eerst vruchten gedragen; hij is uit het gebergte van Buitenzorg verkregen.

71. *Maba Ebenus* Sprng.

(*DeCand. Prdr. VIII.* 242.17.)

Diagn. *reformata* (secundum specimina *amboinensia*): Foliis ovali-oblongis aut oblongo-lanceolatis, utrinque acutis aut leviter attenuatis, apice obtusiusculis subcoriaceis, primo cum ramulis adpresse pilosis, dein glabratis, nitidulis; cymis axillaribus simplicibus aut inferioribus 3-chotome ramosis brevibus, sed petiolo semper longioribus, floribus parvis subumbellatim congestis sericeis; fructibus?

Descrpt. *Rami* teretes tenues flexuosi cinerascentes punctulato-asperi; *ramuli* virides dense pilis antrorsis adpressis tecti, dein glabrati. *Stipulae* nullae. *Petioli* breves, patentes, plano-convexi, 2 lin. vix longi, primo pilis patentibus hirti, dein glabrati, rubescentes. *Folia* oblonga, oblongo-lanceolata, ovali-oblonga imoque hinc inde subovalia, plana patentia, basi acuta aut plus minus attenuata, apice obtusa, acuta aut imo acuminata (sed semper obtuse!), $3\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{4}$ poll. longa, 10 lin. lata, aut 3—4 poll. longa,

14 lin. lata, aut 2 poll. longa, 9—12 lin. lata, primo tenuissime adpresse pilosa, sericea, dein glabrata, utrinque nitidula, integerrima, margine rigidiori, nec reflexo. *Cymulae* 6—8 lin. longae bracteatae, totae sericeo-puberulae. *Bracteae* lineares subconcavae, vix 1 lin. longae rubescentes caducissimae. *Pedunculi* teretes virides. *Calyx* campanulatus 1½ lin. altus et ad fauces latus, flavescens erectus semi-3-fidus; *laciniae* ovatae, acutae dimidio calyce breviores. *Corolla* flavescenti-albida, extus sericea 1 lin. longa, 1 lin. crassa, campanulato-tubulosa, 3 fida, lobis acutis 1 lin. longis patentiusculis. *Stamina* 3, germinis rudimentum villosum minutum cingentia eique adhaerentia hypogyna, nec corollae inserta, 2 lin. longa; *filamenta* tenuissima, filiformia, erecta; *antherae* erectae lineares apiculatae, latere utroque dehiscentes. — Reliqua desiderantur.

Deze kleine mannelijke boom heeft ter hoogte van 10' reeds vele bloemen voortgebragt. Zijne takken staan opwaarts gerigt, doch zijn te zwak, om de vele zijtakjes te dragen, waardoor de benedenste worden nedergebogen. De top is van gelijke hoogte met de 3' lager staande takken, die te zamen eene platte kroon vormen. Hij werd in 1847 door den heer J. B. Cleerens, toenmaals gouverneur der Molukken, van Amboina aan den tuin gezonden, onder den naam van *Beloo itam*, wat echter een abuis schijnt geweest te zijn, wijl eene *Diospyros maritima* ook daaronder begrepen was, aan welke welligt deze naam toekomt, daar toch het *ebbenhout*, waartoe onze plant behoort, op Amboina, met den naam van *Kajoe arang*, bestempeld wordt.

XXII. SIPHONANDRACEAE.

72. *Gaultheria trichophylla* Royl.

(*DC. Prdr.* VII. 592. 4.)

Observ. Species sectioni secundae adnumeranda, nam bracteolae a calyce satis distant, 2—4, infra medium pedicelli

parvi insertae. An *G. nummularia* DC. (l. c. 3) sufficienter distincta: foliis e diagnosi subsessilibus integerrimis? — *G. repens* Bl. (*l. c.* 593.5.) vix differt.

Descrpt. *Fruticulus* herbaceus, humilis, basi ramosus procumbens, — summa cacumina montium *Pangerangoh* & *Gedeh* (altitudine 9500′ s.m.) Javae occidentalis habitans; — *rami* purpurei, nunc fusci, hirti e pilis acutissimis, strictis, patentissimis, densis rufis, 1—2 ped. longi, inter muscos hinc inde radicantes, fibrillis tenuissimis ramosis flexuosis, 1—2 poll. longis, parce equidem plerumque dichotome ramosi, unilateraliter distiche et dense foliosi *Folia* alterna, omnia in petiolis brevibus, vix 1 lin. longis, solem versus erectis horizontaliter patentia ramosque obtegentia, coriacea, plerumque ovata, nunc subrotunda aut ovato-oblonga, acuta, mucronulata, basi rotundata subcordata, nunc inaequalia et acutiuscula, margine subintegerrima, obsolete serrulata, in serratura quaque rigide setoso-ciliata, supra glaberrima, subtus in nervis venisque parce hispide pilosa, pilis patentibus persistentibus, basi sub-5-nervia, nervis et altioribus alternatim pinnatis, supra exaratis, subtus paulo prominulis, adscendenti-erectis, intra marginem arcuatim anastomosantibus, maculas primarias oblongas formantibus, venis transversis vario modo ramosis et anastomosantibus maculas secundarias irregulares formantibus, 4—6 lin. longa, 3½—4 lin. lata, oblonga 4 lin. longa 2½ lin. lata, subrotunda diametro 3½—5-lineari, supra laete viridia, opaca, siccando nunc albescentia, subtus glaucescentia lucidula. *Pedunculi* axillares ad basin ramorum aut in totis axillis ramorum abbreviatorum, 2—3 poll. longorum, penduli aut erectiusculi, apice nutantes, 1½ lin. longi, ante florum evolutionem cum iis bracteis (perulis *auct.*) inclusi; *bracteae* 6—7 herbaceae, binae inferiores minimae cum pari secundo majori subrotundae; superiores 3 maximae, ovato-oblongae, omnes obtusae concavae, extus minutissime sericeae, margine ciliolatae; superiores paulo infra pedunculi evoluti medium dispositae, persistentes, vix marcescentes et sub fructu mediae vegetae. *Calyx* herbaceus, albido-viridis, siccando rubescens, profunde 5-fidus, basi integra horizontali; *limbus* campanulatus; *laciniae* imbricativae e basi lata acuminatae 1½ lin. longae; *basis calycis* dein excrescens campanulata et laciniis omnibus conniven-

tibus calyx urceolato-subglobosus evadit; *postremo* calyx magis excrescit sensimque sat crassus carnosus oblongus, violaceus, 7 lin. longus, 4 lin. crassus, basi exsculptus ita, ut bractea summa nunc plane sub basi reperiatur eique sit adpressa, caeterum laevis glaber, fructum fovens et occultans nec ei arcte adpressus. *Corolla* hypogyna albida aut albido-rosea glabra urceolata, dein subcampanulata, 3 lin. longa, 1—1¼ lin. lata, apice 5-dentata; *dentes* minuti, ovati, acuti, apice subreflexi. *Stamina* 10, ima corollae basi inserta eaque dimidia vix longiora; *filamenta* albida, ima basi paulo contracta, dein lata, complanata, superne subulato-attenuata paulo villosa; *antherae* flavae oblongae acuminatae, dorso supra basin obtusam insertae erectae, conniventes, biloculatae, introrsae; *loculi* apice sejuncti biaristati, introrsum ab apice ad medium et ultra dehiscentes; *pollen* albidum. *Squamulae* hypogynae nullae. *Germen* minutum glabrum viridi-albidum, depresso-globosum 5-sulcatum, 5-loculare; *gemmulae* in loculis plurimae, placentas centrales radiatim dispositas, dense obtegentes; *stylus* longus, rectus, teres, germen 2—3-plo longitudine superans, ad antherarum apices tangens; *stigma* truncatum minutissime 5-lobum, lobis patentibus. *Fructus* intra calycem ampliatum, carnosum totus occultus et ejus basi 1—1½ lin. crassa, spongiosa, intus albida (pedunculo carnefacto?) suffultus, depresso-globosus, diametro transversali 2-, verticali 1½-lineari, coriaceus, tenuis, styli basi vegeta coronatus, fuscus, 5-valvis, ab apice basin versus dehiscens; *valvae* septiferae; *septa* tota a columna centrali soluta; placentae basi columnae adnatae, supra basin liberae erectae carnosulae compresso-oblongae, subtrigonae, acutae, viridiusculae, seminibus undique (interne et externe) obtectae; columna centralis vegeta albido-virescens, in stylum transiens. *Semina* fusca plurima, subglobosa, apiculata, compressiuscula, obsolete tessellato-papillosa; *testa* subcrustacea.

Deze lieve kruipende heester, welke ik ook op den Prahoe heb gevonden, laat zich moeijelijk voortplanten, omdat het voor hem in de lagere streken te warm is; hij zoude mede in europesche tuinen aangekweekt kunnen worden.

XXIII. UMBELLIFERAE.

73. *Apium fractophyllum* Hornem.

(*DC. Prdr. IV.* 101. 6?)

Observ. I. A genere „*Apium* Hffm. Endl. Gen. No. 4394" paulo recedit nostra petalis haud subrotundis et praesentia involucri et involucelli! — a *Petroselino* Hffm. Endl. Gen. No. 4393, cui ob signa ultima accedit, differt petalis haud emarginatis, nec in lacinulam inflexam coarctatis, fructus velliculis lateralibus 2-vittatis, carpophoro simplice (?), foliorum laciniis infimis haud cuneatis, involucellis haud polyphyllis. An species Hornemanniana re vera ad plantam nostram pertineat? valde dubium videtur; nulla specie autem magis accedente, huic adscribere malui, quam novam proponere.

Diagn. *nov.* Caule erecto striato, foliis omnibus ternato-bipinnatisectis, segmentis ovatis, inferiorum cordatis, superiorum aut terminalium basi attenuatis, inferioribus acutis, superioribus acuminatis, duplicato- (aut superioribus nunc simpliciter) serrato-dentatis, umbellis erectis, involucri foliolis oblongis, involucelli 5 membranaceis coloratis ovato-oblongis.

Descriptio. *Herba* perennis, 3—1 ped. alta robusta graveolens. *Caulis* teres, longitudinaliter obscure costis plurimis haud valde elevatis notatus, puberulus, dein glabrescens, dichotome ramosus, laete viridis, ad nodos saepe et inferne rubescens aut sanguineus. *Folia inferiora* ternato-bipinnata cum petiolo 14 poll. longa, 6 poll. lata; *petioli* pallide virides, profunde canaliculati, basi amplexicaules ibique et ad basin petiolulorum cum iis ad basin sanguineo-colorati, erecti patentes, longitudinaliter striati; *foliola* in pinna quaque 7—3 breviter petiolulata, terminalia 3 saepe confluentia, infima ovata, obtusa aut acutiuscula, basi inaequaliter cordata, deorsum auriculato-protracta, superiora et in primis terminalia acuta aut subacuminata, basi attenuata, omnia duplicato-serrata aut serrato-dentata aut imo simpliciter serrato-dentata; ju-

venilia in primis subtus puberula, dein glabrata, 1½ poll.—9 lin. longa, 14—8 lin. lata, *Apium graveolens* redolentia. *Folia superiora* petiolo ad vaginam reducto, ad transitum in rhachim jam pinnata; foliola iis inferiorum subconformia sed multo minora et sensim sensimque magis acuminata. Folia *summa* vix 2 poll. longa. *Umbellae* terminales aut in ramis axillaribus terminales compositae albiflorae; pedunculi 2—3- pollicares, sub fructificatione 6 poll. longi; *involucrum* 5-phyllum; *foliola* 3 exteriora majora membranacea, laete viridia, longitudinaliter intensius striata, oblonga acuta 8—12 lin. longa, 2—3 lin. lata, reflexa, nunc apice breviter 3-foliolata, foliolis pinnatifido-incisis acuminatis persistentibus; *radii* 18—20 teretes tenues glabri inaequales, exteriores longiores 1½ poll. longi, patentes aut erecto-patentes, interiores breviores, 7—10 lin. longi, erecti. *Umbellulae* 8-florae parvae, primo involucello totae inclusae; *involucellum* membranaceum albidum, 5-phyllum; *foliola* ovato-oblonga aut oblonga acuminata, rarius apice rudimentis foliorum 3-linearium acuminatorum coronata, mox marcescentia, reflexa, persistentia; *pedicelli* 20—30 inaequales, 2½—1 lin. longi, densi. *Calycis limbus* obsoletus. *Petala* patentia, alba, ovato-elliptica acuta, apice paulo inflexa, dein plana, margine undulata, basin versus leviter attenuata. *Stamina* albida petalis paulo longiora, erecto-patentia; *filamenta* filiformia; *antherae* erectae oblongae apice subemarginatae; *styli* 2 albidi, e basi lata complanata primo erecti, dein subreflexo-divaricati; *stylopodium* flavescenti-viride, subdidymum, a latere compressiusculum, verruculato-rugosum, persistens. *Fructus* in umbella augmentata erecta patenti, diametro 4-poll. et 2 poll. alta plurimi subrotundo-ovati, stylopodio vegeto coronati, a latere utroque compressi, et ad suturam mericarpiorum contracti, indeque 2-dymi, 1 lin. alti et lati, primo laete virides, dein. . . . . . ; *mericarpia* 5-juga, jugis filiformibus aequalibus, lateralibus marginantibus; *valleculae* dorsales univittatae, laterales bivittatae; *carpophorum* indivisum (?). *Semen* gibbo-convexum, facie planiusculum; *albumen* intus planum, vix leviter sulcatum.

Habitat Japoniam; in horto Tjipannas uberrime florens et fructificans colitur.

74. *Cryptotaenia japonica* Hsskl.

Diagn. Umbellis in paniculam foliosam dispositis pauci-radiatis, fructibus oblongis; foliolis inciso-dentatis, dentibus mucronulato- et argute serratis. Habit. *Japoniam.*

Descrpt. *Herba* erecta glabra, basi subbulboso-incrassata, 2 ped. alta, gracilis, apicem versus dichotome ramosa, subpaniculata. *Folia* trisecta, inferiora majora et longius petiolata, cum petiolo pedem fere longa, superiora vix 5 poll. longa et summa minora. *Petioli* amplexicaules, basi vaginantes, dein teretes erecti, inferiores 8—9, superiores 4 et summi 1 poll. longi. *Foliola* bina collateralia sessilia et inaequilatera, intermedium basi longiter attenuatum cuneatum, omnia ovata acuminata aut solum summa acuta, 3—5-nervia, nervis flabellatim dispersis, dichotomis, grosse inciso-dentata, dentibus argute minuteque serrulatis, serraturis mucronulatis, inferiorum ad 2 poll. longa, 21—24 lin. lata, summa minora, lineari- lanceolata, acuminata argute serrata, $\frac{3}{4}$—1 poll. longa, 2 lin. lata, in vaginali parte petioli abortivi sessilia. *Umbellae* numerosae pauci-radiatae erectae, contractae paniculam 2—3-chotomam fingentes; *involucrum* plerumque 3—4-phyllum; *involucellum* 2—4-phyllum; *foliola* utriusque lineari-filiformia erecta apice incurva, viridia persistentia, 1 lineam longitudine vix excedentia; *radii* umbellae et umbellulae plerumque 3, valde inaequales, erecti, conniventes, $\frac{1}{2}$—5 lin. longi, sub fructu ad longitudinem duplam et ultra excrescentes. *Flores* minuti, albi. *Calycis limbus* 5-dentatus; *dentes* brevissimi acuti erecto-patentes. *Petala* alba obovato-oblonga, acuminata, acumine inflexo, erecta, conniventia. *Stamina* petalis minora, stylos aequantia, albida erecta; *antherae* oblongae erectae. *Styli* 2 erecti conniventes albidi, e stylopodio suo albido-viridiusculo conico progressi. *Fructus* atrovirides laevissimi, nitiduli, lineari- oblongi, a latere utroque compressi, ibique valde contracti, stylopodio bipartito viridi et stylis erectis conniventibus coronati, 2—2$\frac{1}{2}$ lin. longi, 1 lin. lati; *mericarpia* 5-juga, jugis filiformibus obsoletis, in fructu maturo vix prominulis, 2 lateralibus ante marginem positis; *vittae* 30 circiter pericarpio corticoso arcte adnato tectae, sectione transversali tantum visibiles, badiae; *carpophorum* liberum, apice bifidum, persistens. *Semen* teres.

XXIV. SAXIFRAGACEAE.

75. *Adamia sylvatica* Msn.

(*Wlp. Rprt.* II. 377. 1.)

Synon. *Cyanitis sylvatica* Rwdt. DC. Prdr. IV. 16.1.

Observ. An re vera ab *Adamia cyanea* Wll. pl. as. rar. III. 10 t. 213 diversa sit, non decidere possum, quia opus hoc celeberrimum cum natura comparare nequiverim; e descriptione sequenti comparatio facilior erit.

Descrpt. Herbae basi suffruticosae, 4—5 ped. altae; *caules* plures ex eadem stirpe simplices teretes, 3—4 lin. crassi, inferne ad nodos et e lenticellis lateraliter fibrillas tenues emittentes. *Stipulae* nullae. *Folia* opposita herbacea, *petiolo* patenti teretiusculo, supra submarginato, rubenti, glabro, 1 lin. et ultra crasso, 1—2 poll. longo suffulta, crassiuscula, nec coriacea, utrinque glabra, supra opaca, obscure viridia, subtus pallida, elliptica aut elliptico-oblonga acuminata aut breviter rostrata, basi in petiolum attenuata, 5½—9 poll. longa, 2½—4 poll. lata, supra basin integerrimam glanduloso-serrulata, nervo medio supra pallide viridi, plano, nec prominulo, subtus crasso valde prominenti, reliquis pinnatis, patenti-erectis, marginem versus adscendenti-arcuatis, eique valde approximatis, anastomasantibus, supra canaliculato-exsculptis, subtus cum venis transversalibus valde prominulis, hisce maculas primarias transversas subrhomboideas aut irregulares formantibus, valde ramosis, ramis minus prominulis, maculas irregulares 4—5-gonas sistentibus. *Inflorescentia* paniculata terminalis, pro parte ramis inferioribus paniculae axillaribus indeque panicula basi foliosa, apice fastigiata, subcorymbosa, ante anthesin candida, in anthesi cyanea, 7 poll. alta, 4—5 poll. lata. *Rami* inflorescentiae erecto-patentes, inferiores longiores subcomplanato-teretes virides, dein fuscescentes, minute pulverulento-puberuli, dein glabrati, trichotomi, ramulis dichotomis. *Bracteae* ad divisiones paniculae vix ullae, rudimentariae. *Pedicelli* teretes, pulverulenti, 3 lin. longi, primo pallide, dein cyaneo-virides. *Calyx*

germini connatus, parvus, in alabastro intense viridis, in anthesi albescens subcyaneus; *tubus* subcampanulatus, basi paulo attenuatus, minute puberulus; *limbus* brevis patens 5—6-dentatus; *dentes* e basi latiuscula acuti. *Corolla* in alabastro albida, subglobosa, 5—6-sulcata, diametro 2-lin., dein lilacina diametro 2½—3-lin., aestivatione valvata; in anthesi cyanea, patens, 5—6-petala; *petala* crassa carnosula, supra subconcava, oblonga acuta, apice leviter inflexa, 2½ lin. longa, 1 lin. lata, extus in nervo medio leviter sulcata, decidua, calycis laciniis alterna, ejusque faucibus inserta. *Stamina* 10—12, vertici germinis ad calycis fauces biseriatim inserta, seriei exterioris minora, petalis alterna, interna majora, iisque opposita, 2½ lin. vix longiora, in alabastro inflexa, dein erecta, cyanea; *filamenta* teretia, apicem versus subulata; *antherae* basi insertae, erectae ovatae, acutae, biloculares, loculi contigui lateraliter per totam longitudinem dehiscentes; *pollen* candidum, globosum. *Germen* calyci totum adnatum 4—5-loculare; *septa* tenuia; *receptacula* crassa, trigona, gemmulis perplurimis obtecta; *styli* 4—5 cyaneo-virides, patentes, staminibus breviores; *stigmata* capitato-clavata cyanea, sulco levi subbiloba. *Fructus?*

Deze slechts weinig houtachtige doorbloeijende heester, waarvan enkel de benedenste oudere stengen naar hout gelijken, wat echter zeer broos en met merg gevuld is, terwijl de jongere takken, waaraan zich de bladen en bloemtrossen bevinden, meer kruidachtig zijn, groeit het weelderigst ter hoogte van ± 7000, waar hij niet alleen om zijne sierlijke regtopstaande bloemtrossen uit blaauwe bloempjes, maar ook om de blaauwe kleur zijner vruchttrossen, een sieraad der bosschen uitmaakt en hoewel hij ook lager aan het gebergte gevonden wordt, komt hij daar niet meer zoo krachtig voor, als op evengenoemde hoogte. In den plantentuin te Buitenzorg brengt hij zelfs nog bloemen voort, doch moet daar vooral in de schaduw geplaatst worden. Hij laat zich gemakkelijk van zaden, stekken en marcotten voortplanten en wordt veel aan het Gedehgebergte gevonden. De soendasche naam is *Gigiel* of *Kiqkiel*.

XXV. ANONACEAE.

76. *Uvaria? macrantha* Hsskl.

Observ. I. Mea opinione *Uvariae* petalis interioribus mitraeformiter cohaerentibus summo jure a genere sunt sejungendae; e flore *Bocageam*, e fructu *Uvariam* repraesentant.

Observ. II. Valde accedit nostra ad *U. polypyrenam* Bl. Fl. Jav. p. 35. t. 12 et 14. D., a qua recedit: *petiolis* supra planis (nec profunde canaliculatis); *foliis* basi exacte, sed leviter, cordatis 4—8 poll. longis, 2—4 poll. latis et majoribus; *calyce* extus castaneo, sericeo; *sepalis* ovato-hemisphaericis, diametro 4—4½ lin., persistentibus; *petalis* externis planis ovato-suborbicularibus acutis, diametro pollicari, concoloribus, siccando dein nervis intensius coloratis supra notatis; interioribus paulo (nec longe) minoribus; *mitra* supra genitalia sat alte elata (6 lin.), vertice planiusculo umbonata; singulis petalis ungue incurvo spathulato, 6 lin. longo, basi 2, apice 4 lin. lato suffultis; lamina 10 lin. lata, 6 lin. longa, nervo medio crasso percursa (nec reniformi, diametro verticali 3, transversali 4½ lin. Bl. l. c. Tab. 14. D. 5.), intus villosa (nec glabra).

Descrpt. *Arbor* mediocris, coma elliptica dense foliosa; foliis grandibus, prima juventute dense puberulis, dein glabris, coriaceis, supra nitidis, subtus nitidulis, nervis subtus valde prominulis, ovato-oblongis aut oblongis, breviter acuminatis, basi cordatis, inaequilateris, margine subundulatis breviter petiolatis, petiolo supra plano; pedunculis terminalibus, ramo laterali excrescenti oppositifoliis paucifloris; floribus suaveolentibus grandibus; petalis dense sericeo-villosulis exterioribus suborbicularibus acutis patentibus planis persistentibus, polyneuris, nec striatis nisi siccando, primo albidis, dein aureo-luteis, interioribus minoribus unguiculatis cordato-ovatis acutis, flavis, subtus longitudinaliter purpureostriatis, in mitram genitalia obtegentem cohaerentibus; fructibus oblongis pedicellatis polyspermis.

Habit. Javae occidentalis sylvas montanas.

Een fraaije boom, die bij 20′ hoogte en 6″ dikte, eene volle ronde kroon bezit, welks takken reeds ter hoogte van 6′ eenen aanvang nemen, en aan welker buitenste dunne takjes de schoone groote bloemen eindelings voorkomen; vruchten zijn daarvan in den plantentuin nog niet verkregen. De planten zijn door den heer Hasskarl in 1841 uit het Bantamsche aangebragt. De inlandsche naam is, als voor de meeste soorten van dit geslacht, *Kiladja.*

77. *Guatteria litoralis* Bl.

(*Bl. Fl. Jav.* 99. *t.* 49. A.)

Descriptionem valde incompletam Blumei celeberrimi notis hisce paucis augmentare licitum mihi videtur.

Fruticulus elegans (in horto fructibus undique tectus) vix $2\frac{1}{2}$ ped. altus. *Rami* fastigiati nigrescenti-fusci, rimulosi, nitiduli. *Petioli* breves 1 lin. vix excedentes erecti, supra leviter sulcati, subtus convexi. *Folia* oblongo-lanceolata acuminata, basi attenuata, saepe inaequilatera, 3—$5\frac{1}{2}$ poll. longa, 10—17 lin. lata integerrima, margine subreflexo, patentia, coriacea, supra nitida atroviridia, subtus pallidiora, nervo medio ibique valde acute prominulo, secundariis intra marginem arcu eleganti inter se cohaerentibus utrinque, sed in primis subtus, conspicuis. *Flores* oppositifolii, nunc irregulariter laterales, parvi virides, nutantes, plerumque solitarii, hinc inde 2—3-nive; pedicelli brevissimi. *Calycis sepala* acuta reflexa, supra basin dein decidua. *Petala* viridia, exteriora multo minora ovata acuminata erecta, interiora plus 4-plo majora subrotundo-ovata, acuta inflexa, genitalia obtegentia, 2 lin. diametro, atroviridia glabra. *Stamina* plurima albescentia truncata, vertice transverse oblonga. *Germina* viridia et *fructus* vid. Bl. l. c., sed pedicelli pariter ac carpella glaberrimi, lucidi miniati 2 lin. longi, teretes exsulci; carpella ovalia obtusa, basi haud angustata (nec attenuata purpurascentia Bl. l. s. cit.); *pericarpium* intus carnosum; *semen* 5 lin. longum, 3 lin. crassum.

Dit is een fraai heestertje, dat meer nog om zijne oranjekleurige vruchten, waarmede het soms rijk beladen is, dan om zijne niet zeer aanzienlijke bloempjes de aandacht verdient. Het wordt niet hooger dan een paar voeten, en heeft op *een* stammetje eene even breede kroon, als het hoog is. Het is almede in 1841 door den heer HASSKARL uit het Bantamsche aangevoerd. De inlandsche naam is *Kiladja ketjiel.*

XXVI. CAPPARIDEAE.

78. *Gynandropsis speciosa* DC.

(*DC. Prdr. I.* 238.9, *Don hist. of Dichlamyd. I.* 271. 7.)

SYN. *Cleome speciosa* H. B. K., Schlt. Syst. Veg. VII. 26, ubi descriptio optima Kunthii clss., cui addam haecce pauca:

Herba elegantissima speciosa—ex horto botanico Calcuttensi missa, nunc in terra Bogoriensi ubique sua sponte enascens—annua, 3 ped. alta. *Rami* vix tetragoni, sed teretes, ex insertione petioli cujusque sulcis 3 decurrentibus inaequaliter notati, exinde 5—7-sulcati. *Petioli* ad 6 poll. longi, sat crassi sulcato-multangulati, cum ramis glabri. *Foliola* longiter acuteque acuminata ad 6 poll. longa, 1½ poll. lata, supra nervos secundarios eleganter transverse sulcata. *Racemi* terminales erecti, successive ad 2 ped. longitudinem egredientes. *Bracteae* cordato-ovatae, inferne acuminatae, superne acutae persistentes, racemi rhachim pulchre vestientes, inferiores 7 lin. longae, basi 6 lin. latae, superiores paulo minores. *Calyx* purpureo-coloratus; *laciniae* patentissimae apice suberectae, petalorum ungue paulo breviores, 2 lin. longae. *Petala* 4 lin. lata, lacte rosea (nec violacea). *Stipes* 5 lin. longus, uti et genitalia totus roseus. *Stamina* 2 poll. longitudinem excedentia; *antherae* erectae cuspidatae 3 lin. longae; in floribus sterilibus stipes germinis vix 1 lin. excedens; *germen* ipsum 1½ lin. longum. *Stipes fructus* plus quam 2 poll. longus; *siliqua* in pedunculo cum carpopodio patentissimo pendula glabra, longitudinaliter tenuiter sulcata, 3½ poll. longa, 2 lin. crassa. *Semina* dorso muriculata, a lateribus compressa, laevia.

Eene kruidachtige zaaiplant van 4 à 5′ hoogte, die om hare prachtige bloemen en rijken bloei de algemeene aandacht verdient, welke ze ook voor eenige jaren, toen ze pas uit Britsch Indië was ingevoerd, genoot; doch nadat ze door de vele zaden algemeen verspreid is geworden, is ze zeer in waarde gedaald. Zij zal echter steeds niet alleen om hare schoonheid gekweekt worden, maar ook voornamelijk om de jonge bladen, wanneer het meer algemeen bekend zal zijn, dat deze eene zeer goede groente opleveren, waaraan toch in de benedenlanden, waar zij juist het weelderigste voorkomt, algemeen groot gebrek is. Eene andere soort van dit geslacht wordt met den inlandschen naam van *Sasawi oetan* bestempeld, waarom wij deze, ter onderscheiding, *Sasawie oetan sebrang* konden noemen.

79. *Cleome aculeata* DC.

(*DC. Prdr. I.* 241.44, *Schlt. Syst. VII.* 42. 62. *Don Hist. Dichl. I.* 274. 45.)

Descrpt. *Herba*—sua sponte e solo surinamensi enata—humilis, pedem vix alta, minutissime velutino-puberula. *Radix* ramosa, ramis horizontalibus, longiter expansis albidis, 8—10 poll. longis. *Caulis rami* patentes divaricati subdiffusi teretes geniculati, subtus virides, supra rubentes. *Stipulae* binae spinescentes parvae flavescenti-albidae recurvae. *Folia* inferiora 3-foliolata longiter petiolata, summa simplicia breviter petiolata aut subsesilia. *Foliola* ovalia aut ovali-elliptica acuta, basi inaequilateraliter attenuata, lateralia 9—11 lin. longa 4—6 lin. lata, breviter petiolulata; *floralia folia* simplicia breviter petiolata ovata aut subrotundo-ovata acuta aut obtusiuscula, ad 8 lin. longa et 5 lin. lata, omnia minutissime puberulo-velutina membranacea flaccida, utrinque laete viridia opaca. *Pedunculi* axillares solitarii uniflori graciles glabri, 6—7 lin. longi, erecto-patentes filiformes, dein fructiferi patentissimi. *Flores* parvi albido-virescentes erecti. Calycis viridis *laciniae* ad medium patentes, supra medium erecto-adscendentes, lineari-lanceolatae acutae, ½ lin. longae, glanduloso-velutinae. *Pe-*

tala 4 erecta conniventia, calyce duplo longiora, anguste unguiculata, obovato-oblonga, flavescenti-albida, 1 lin. longa, glabra, toro perparvo inserta. *Stamina* 6 cum petalis inserta eisque longiora; *filamenta* filiformia subaequalia flexuosa erecta, petalorum longitudine; *antherae* erectae basi affixae lineares coeruleae, supra petala exsertae, longitudinaliter dehiscentes. *Germen* cylindricum, basi angustatum, vix stipitatum, filamentis subaequilongum, erectum, glabrum; *stylus* subnullus; *stigma* disciforme suborbiculatum. *Capsula* siliquaeformis, basi breviter stipitata et angustata compresso-teretiuscula, torulosa, acuminata subcurvata, 15—18 lin. longa, 1 lin. crassa. *Semina* reniformia a latere utroque compressa, dorso convexa et muriculato-aspera.

Mede eene kruidachtige zaaiplant, die toevallig met aarde uit *Suriname* is ingevoerd; ze wordt niet veel hooger dan een voet, en heeft niet veel schoons, der vermelding waardig.

XXVII. NYMPHAEACEAE.

80. *Nymphaea rubra* Rxb.

Observ. Valde doleo monographiam novam *Nymphaearum* celeberr. *Lehmanni* mihi haud suppetivisse, quam solum ex extractu quodam belgico cognoscere potui; hanc ob rem haud certiorem me facere potui, an sequentes tres formae tantum sint speciei supra dictae, an forsan species distinctae? Hoc loco igitur dabo descriptiones omnium trium; alii decidant.

α. Purpurea.

Descript. Radix tuberosa; *folia* subtus fusco-viridia puberula, *juniora* subsagittata ovato-oblonga integerrima acuta, basi acute cordata, subpeltata, lobis baseos divergentibus ovatis acutis aut obtusiusculis, rubro-fusca, 2—4 poll. longa, 15—30 lin. lata; *seniora* fusco-viridia, ovalia aut oblongo-ovata, acute dentato-sinuata, 7½ poll. longa, 5½ poll. lata, sinu baseos acuto, lobis acutis minus divergentibus. *Pedunculi* erecti 1 ped. alti, teretes glabri, rubentes. *Flores* haud natantes erecti, purpureo-rosei, diametro 4½ poll. *Calyx* extus rubescenti-viridis, intus purpureo-roseus;

sepala 4 oblongo-lanceolata acuta 20 lin. longa, 7 lin. lata; *petala* 21 purpureo-rosea oblongo-lanceolata obtusa, 24 lin. longa, 8 lin. lata, interiora paulo angustiora. *Filamenta* purpurea; *antherae* intense purpureo-aurantiaceae haud appendiculatae. *Stigma* 12-radiatum.

β. rosea.

Descrpt. *Radix* tuberosa. *Folia* elliptico-subrotunda, peltato-cordata, acute dentato-sinuata undulata; sinu baseos acuto, lobis sese haud imbricantibus acutis, supra laete viridia, subtus fusco-purpurea, nervis eorumque anastomosibus prominulis viridibus. *Flores* per tres dies consequentes sese de novo aperientes, diametro 4 poll. rosei, haud natantes, erecti; *pedunculi* adscendenti-erecti, virides subfusci. *Calyx* 4-sepalus, extus viridis intus roseus; *sepalum* unum exterius ad apicem appendice laterali foliaceo praeditum, reliqua oblongo-lanceolata acuta. *Petala* 24, *exteriora* majora et latiora, oblonga acuta, intensius colorata rosea, 20 lin. longa, 6 lin. lata, *interiora* lineari-lanceolata acuta, 18 lin. longa, 3 lin. lata. *Genitalia* lutea; *stamina* ∞; *filamenta* albida plana, *antherae* luteae, introrsae, haud appendiculatae, muticae. *Stigma* 12-radiatum.

γ. albiflora.

(N. thermali Lehm. affin.)

Descrpt. *Radix* tuberosa. *Folia* oblongo-orbicularia, peltata cordata, sinu acuto, petiolum haud attingente et ab eo per 6 lin. distante, adulta ad 7 poll. longa, 5 poll. lata, juniora 3 poll. longa, 2 poll. lata, lobis baseos subacutis, margine interiore sese subimbricantibus; plantarum juvenilium integerrima, adultarum sinuato-dentata, dentibus acutis, 9-nervia, nervis furcatis, supra laete viridia lucidula, subtus dein fusco-rubentia puberula, nervis eorumque ramificationibus valde prominulis. *Pedunculi* teretes ad pedem alti erecti. *Flores* haud natantes erecti, diametro fere 5-pollicari, pulchre albidi. *Calyx* 5-sepalus; *sepala* extus viridia 7—9-nervia, apice rubentia, intus candida, 2 poll. longa, 9 lin. lata. *Petala* circiter 20, *exteriora* latiora, magis concava apicem versus ibique rubentia, oblonga obtusa, nunc subacuta, basi attenuata.

sepalis subaequalia, *interiora* lineari-oblonga acuta basi vix attenuata 18 lin. longa, 4 lin. lata, omnia patentia. *Stamina* basi connata plurima; *filamenta* versus medium paulo dilatata, dein angustata, apice obtusa, *antherarum* loculis introrsum immersis longitudinaliter dehiscentibus; inferne albida, apice antherifero cerina, exteriora ad pollicem longa, apice 1 lin. lata, interiora sensim multo minora, supra basin erecto-patentia, apice subconniventia et in primis in somno conniventia globulum ovatum formantia. *Stigmatis radii* 16, staminibus interioribus subconformes, sed minores.—Flores per 4 dies consequentes sese aperiunt.

Deze zijn overblijvende waterplanten, die in den droogen tijd afsterven en slechts de knolletjes en zaden in den modder teruglaten, om in den regentijd met nieuwe pracht te verschijnen. Op Bali, van waar zij verkregen zijn, staan ze om hare schoone bloemen in hooge achting, zoo zelfs, dat men daar geene zaden bekomen kan, dewijl de bloemen alle geplukt, en in het haar gedragen worden. Ze worden op de markten te koop gebragt. Deze waarde hebben ze welligt niet alleen aan hare schoonheid, maar misschen ook aan de godsdienstige vereering te danken, welke de Bramanen aan de heilige Lotosbloem bewijzen, waaraan deze soorten na verwant zijn. Doch behalve dit zijn het zeer schoone waterplanten, wier bloemen tijdens den bloeitijd, die voor elke bloem drie dagen duurt, zich over dag openen en des nachts sluiten, zich uit het water oprigten, en tusschen de op het water drijvende donkergroene bladen eene liefelijke uitwerking op het oog hebben. Na de bevruchting duiken ze onder water, om daar tot rijpheid te komen, waarna de vruchten openspringen en de zaden ontlasten, die nu door een blaasje gedragen op de oppervlakte drijven, om zich ginds en herwaarts te kunnen verspreiden, waarna dit blaasje openspringt, en de zaden in den modder nederdalen, om ter zijner tijd nieuwe planten voort te brengen. Men weet niet, welke van deze drie kleuren men het meeste bewonderen zal; de donkerroode is echter het schitterendste, hoewel

de rose en witte ieder in hare kleur haar weinig toegeven. Men kan ze ook in groote potten, half met modder en half met water gevuld, planten, waarin ze mild bloeijen. en rijpe zaden voortbrengen. De balinesche naam is voor de roode *Toendjoeng barak*, voor de rose *T. dado*, en voor de witte *T. poetie*.

81. *Nymphaea coerulea* Savign.?

Descript. Foliis ovato-subrotundis, subintegerrimis, profunde cordatis, lobis subacutis paulo divergentibus, a basi loborum ad apicem 2 poll. longis, transverse 21 poll. latis, supra atroviridibus, subtus atropurpureis 7-nerviis, prominulis, floribus semi-apertis lilacinis, diametro vix pollicari, sepalis 4 viridibus oblongo-lanceolatis acutis, lineolis atropurpureis striatulis, intus subcoloratis sublilacinis; petalis 8—9, calyce paulo longioribus, lilacinis oblongo-lanceolatis acuminatis 2-seriatis, interioribus angustioribus; staminibus 12—14, exterioribus longioribus, apice breviter appendiculatis (nec tam acute ac in *N. stellata* Wlld. Wght. Icon. I. 178.); germine 6-loculari, loculis ∞-gemmulatis; stigmate peltato 6-radiato, radiis adscendentibus, stigma cupuliforme formantibus.

Habitat paludes ad littora borealia Javae insulae prope Pekalongan, ubi legit eam hortulanus indefessus J. E. Teysmann, anno 1854, mense Octobri floriferam.

De blaauwe soort dezer fraaije waterplanten, die slechts kleine bloemen voortbrengt, werd te Pekalongan in de moerassen digt bij zee gevonden. Hare groeiwijze is gelijk aan de voorgaande, en zij kan ook in kleine potten gekweekt worden. Hare bladen sterven ook af, doch de knolletjes zijn overblijvend. Op Java worden alle Nymphaea-soorten, met den naam van *Taratteh ketjil* bestempeld, in tegenstelling van de *Taratteh bezaar* of *Nelumbium speciosum*.

82. *Nymphaea* sp. fl. lilacino.

Descript. *Folia* inter minora, subrotunda cordata glabra inte-

gerrima aut subsinuato-repanda, diametro 2-2½ poll. supra laete viridia, subtus subrubentia. *Folres* suaveolentes, lilacini per 2 dies consequentes aperti, 1½ poll. diametro. *Calyx* 4-sepalus; *sepala* lanceolata acuminata, extus obscure virdia e lineolis sanguineis tenuissimis sparsis, 15 lin. longa, 4 lin. basi lata. *Corolla* primo erecta dein semi-expansa, 12-petala; petala 3-seriata, serierum diversarum paulo diversa; *exteriora* 4 oblongo-lanceolata acuminata, basin versus fere albida, versus apicem lilacina, dorso calycina viridiuscula et lineolata, margine tantum petaloidea; *intermedia* 4 subaequilonga et lata sed tota corollina; *intima* 4 lineari-lanceolata et paulo breviora. *Stamina* plus quam 30, supra antheras appendiculo lilacino, in staminibus serierum interiorum breviori, praedita, exteriora longiora. *Stigma* 12-radiatum; radii apice suberecti.

Seriori tempore planta haec, in hortum equidem paludes artificiales transplantata, dimensiones valde augmentavit. *Petioli* teretes laeves virides 5—6 ped. longi; *folia* natantia ovato-subrotunda, ad insertionem petioli fere cordato-incisa, lobis subdivergentibus, diametro longitudinali 8—12, transversali 6—10 poll., supra laete viridia glabra nitida, siccando flavescenti-viridia, punctulato-velutina, subtus viridia opaca, nervis radiatim dispersis et ramis transversis junctis prominentibus. *Pedunculi* 1½ ped. longi, rubescentes (in aqua profundiori forsan longiores?), toti submersi; *flores* natantes, in alabastro rubentes, sub anthesi dein albidi, diametro 4—5 poll.; sepala ad 2¼ poll. longa, 7—9 lin. lata.

Deze soort behoort in de moerassen bij Batavia te huis, en varieert zeer in haren groei, daar ze nog zeer jong met kleine bladen reeds begint te bloeijen, als wanneer de bloemen ook zeer klein zijn. Zoo ze echter ruimte genoeg heeft, breidt ze zich sterk uit, zoodat ze dan bij eene diepte onder water van een paar voeten eenen cirkel van meer dan 6′ diameter beslaat. Bladen en bloemen zijn dan ook veel grooter. De bladen spreiden zich stervormig uit en drijven op de oppervlakte, evenals de meeste bloemen, die zich bij ongenoegzame diepte echter ook wel, even als alle de hiervoren genoemde, boven den waterspiegel verheffen.

De inlandsche naam te Batavia is almede *Taratteh ketjil.* Het is ook eene overblijvende plant, die soms van bladen verwisselt.

XXVIII. ALSODEINEAE.

83. *Dioryktandra Roxburghii* Hsskl.

Observ. Sub nomine *Alsodeiae Roxburghii* Wll. haec planta fuit missa ex horto botanico Calcuttensi; Walpers (Rprt. I. 225.) hanc synonymam dicit cum *Pentaloba Roxburghii* Wll.; specimina nostra autem haud congruunt cum charactere generico ni *Alsodeiae* (Endl. Gener. no. 5047), ni *Pentalobae* (l. c. 5048), quae genera teste *Arnott* haud inter se sunt distinguenda (cf. Endl. Gen. Sppl. III. 89. IV. III. 45). Differunt a planta nostra: *Conohoria* DC. Prdr. I. 312 filamentis breviter unguiculatis, hinc in ligulam dilatatis, extus appendiculatis, stylo flexuoso, germine villoso, foliisque oppositis; — *Rinorea* Aubl. fabrica staminum; — *Alsodeia* Thouars filamentis basi in urceolum connatis, hinc in ligulas dilatatis, urceolo appendiculato, corolla et calyce persistenti capsulam induviantibus; — *Ceranthera* Palis. urceoli inter petala et stamina praesentia et staminum fabrica; — *Pentaloba* Lour. nectario 5-dentato, stylo brevi, bacca subrotunda 5-loba; — *Physiphora* Sol. staminum fabrica et fructu inflato. (cf. DC. Prdr. I. 312 — 14.) Ex Endl. Gen. no. 5047, *Alsodeia* differt: disco urceolari inter petala et stamina, filamentis brevissimis, petalis patentiusculis; et *Pentaloba* ex Arnott, uti supra dictum fuit, nil nisi fructu baccato diversa est. — *Prosthesia* Bl. Bijdr. 866 filamentis in urceolum connatis distincta.

Haec planta generis novi typum praestat, petalorum et staminum structura sat insignis, ab *Alsodeia* jure sejungendi, quod his notis erit distinguendum:

Dioryktandra Hsskl. (1).

Char. gen. Flores minuti; *calyx* 5-partitus, laciniis imbricativis acutis; *corolla* 5-petala, petalis unguibus tenuibus hyalinis suffultis, oblongo-lanceolatis viridiusculis patentibus, in alabastro imbricativis, sub anthesi mox subelastice patentim reflexis et convoluto-tortuosis; *stamina* 5 hypogyna, petalis alterna, *filamenta* gracillima tenuissima, e faucibus petalorum exserta, unguibus sublongiora, inter se plus minus conglutinata; *antherae* ad basin barbatae, e basi latiuscula attenuatae, apice connexivo elongato terminatae, introrsum ab apice ad basin dehiscentes; pollen 3-gono-subglobosum; *germen* superum minutum subtrigono-globosum glabriusculum uniloculare, placentis parietalibus 3, gemmulis ∞ ; *stylus* filiformis strictus erectus substriguloso-pilosus, antheras superans; *stigma* minutum terminale; *fructus* basi calyce vegeto suffultus, unilocularis, 3-valvis, valvis medio placentiferis, seminibus plerumque omnibus abortivis, excepto tantum unico remanente, e margine valvulae unius pendulo glabro. — *Frutex* humilis; rami patentes, disticho alternatim foliati, glabri; stipulae acuminatae caducae. *Folia* subsessilia oblongo-lanceolata acuminata, basi attenuata, ibique subintegerrima, caeterum serrulato-crenata, subtus albescenti-viridia, 1—1½ poll. longa, ½ poll. lata. *Flores* axillares sessiles, plerumque terni succedanee evoluti, antherarum cono albido et petalis viridiusculis contortis patentibus sat insignes, 2 lin. vix excedentes. *Capsulae* glabrae, styli rudimento coronatae, 3-gono-pyramidatae, plerumque abortu 1-spermae.

Deze kleine heester, die niet hooger dan een paar voeten wordt en wel eenigzins neiging tot klimmen vertoont, wat hij welligt in zijn vaderland ook doet, is uit den plantentuin van Calcutta verkregen. Hij bloeit en geeft hier reeds sedert eenigen tijd vruchten, doch kan wegens de kleine witte bloempjes niet onder de fraaije sierplanten gerekend worden.

---

(1) Nomen a verbis graecis διορυκτοσ, perforatus & ανηρ, vir, derivatum, ob conum antherarum stylo perforatum.

XXIX. PANGIEAE.

84. *Taraktogenos Blumei* Hsskl.

SYN. *Hydnocarpus heterophyllus* Bl. Rumph. *IV*. 22. *t*. 178. *B*. 1. (*except. florib.*) *et reimpressionem vide in ejusd. Mus. bot.* 15. 27.)

OBSERV. Genus novum — *Taraktogenos* (1) Hsskl. — *a* Blumeo celbrr. in monographia sua *Pangiearum* l. l. c. c. praetervisum et cum *Hydnocarpo* confusum, inter hoc genus et *Pangium* collocandum erit. Ab *Hydnocarpo* floribus 4-nariis, petalis calycis laciniarum duplo numero et staminibus petalorum 2—4-plo numero distinctum: a *Pangio* floribus 4-nariis, calyce imbricativo, staminibus in floribus masculinis et in primis hermaphroditis plurimis, 3-plici petalorum numero, germine sub-globoso, foliis stipulatis, breviter petiolatis subintegerrimis, floribus hermaphroditis succedanee cymulosis, fructu globoso.

Char. gener. Flores polygami. *Calyx* in alabastro imbricativus 4-sepalus, sepalis deciduis, exterioribus paulo minoribus. *Corolla* 8-petala, squamis totidem, iis oppositis basi eorum adnatis. *Masc. Stamina* 8, petalis duplo longiora; filamentis filiformibus liberis hirsutis; antheris sagittatis, loculis apice convergentibus, basi divergentibus, longitudinaliter dehiscentibus. *Hermaph. Stamina* triplici petalorum numero, iis masc. conformia et fertilia (?); *germen* subgloboso-pyriforme hirsuto-sericeum uniloculatum, basi leviter attenuatum; *stigma* sessile peltatum, 4-radiatum; placentae parietales 4; *gemmulae* plurimae.

DESCRIPTIONI Blumei ll. c.c. addenda sunt sequentia: *Rami* albido- cinerascentes, longitudinaliter rimulosi, teretes stricti patenti-erecti; *ramuli* subangulati virides glabri. *Stipulae* minutae, e basi lata subito subulatae, ½ lin. latae et altae, ramo adpressae, apice marcescentes. *Petioli* subteretes, supra leviter canaliculati virides subtorti, apice haud, sed basi paulo incrasati. *Folia* in ar-

(1) Nomen derivatum a ταραϰτος, turbatus & γενος, genus.

lore hermaph. paulo angustiora, nec diversiformia, oblongo-elliptica, oblonga aut oblongo-lanceolata acuta aut saepius acuminata, frequenter acuminatissima, in hermaph. 4 poll. longa $1\frac{1}{4}$ poll. lata, aut 7 poll. longa, 2 poll. lata, in masc. 5 poll. longa, 16 lin. lata, aut 8 poll. longa, $2\frac{1}{2}$ poll. lata, nunc recta, nunc tota ± recurvato-arcuata, margine utroque paulo aut magis elevato-subconcava glaberrima. *Cymae masc.* axillares, 2 lin. altae breves succedaneae, 4—8-florae, apice dichotomae; *ramuli* virides teretes recurvi, 1-flori persistentes: *Pedicelli* teretes, 6 lin. longi, virides glabri penduli, apicem versus paulo incrassati, decidui. *Calyx* vid. supr. Char. gen.; *sepala* reclinato-patentia decidua, concava membranacea subrotundo-ovata, exteriora minora et paulo robustiora magisque viridia, diametro $2\frac{1}{2}$ lin., interiora tenuiora majora, diametro 3 lin., margine subrevoluto. *Petala* 8 tenuissima albida erecto-patentia, stamina sustinentia, mox decidua, subrotunda aut transverse ovalia, diametro 2 lin. aut 2—3 lin., extus pilis albidis longis patentibus supra medium obsessa et margine toto ciliato-fimbriata, concava et in concavitate squamas conformes sed minores, diametro 1-lin. aut 2—1-lin. foventia. *Squamulae* haec carnosulae flavescenti-virides, intus glabrae, extus dense sericeae et margine ciliatae. Sepala et petala margini *tori* plani horizontalis, diametro 2-lin., albidi, crassiusculi subcarnosuli inserta. *Stamina* erecta, toro inserta cumque totum obtegentia, ima basi subconnata, dein caduca libera erecta, capitulum diametro 8-lin. formantia; *filamenta* albida, vix medio incrassata, filiformia, 2—3 lin. longa, ima basi sub connata, a basi ultra medium usque pilis albidis patentibus hirsuta, apice glabra, in connectivum deltoideum albidum subsagittatum, medio canaliculato-plicatulum transeuntia; *antherae* erectae, $\frac{1}{2}$ lin. longae et basi latae, sagittatae, 2-loculares; *loculi* connectivi lateribus exterioribus adnati, longitudinaliter dehiscentes; *pollen* subglobosum albidum; rudimentum germinis nullum. *Hermaph.* vid. supr. Char. gen. *Cymae* breviores vix 1 lin. altae, caeterum iis masc. conformes, exceptis *staminibus* germen cingentibus 24; *germen* diametro $2\frac{1}{2}$—3-lin. extus leviter ∞-sulcatum et pilis minutis fuscis densissime sericeum; *stigma* viride glabrum. *Cyma fructificans* 4—5 lin. longa, 2 lin. crassa; *pedunculus* teres 1 poll. longus, 2 lin. crassus, cinereo-fuscus glaber, dein lignosus. *Fructus* diametro 3-poll. indehiscens. *Pericarpium* extus lignosum, intus

suberosum (in sicco, in vivo forsan carnosum?), 2 lin. crassum durum et in maturo fructu indehiscens persistens, stigmate 4-lobo coronatum, vix vertice umbonatum.

Een boom van ± 50′ hoogte bij een voet dikte. Hij groeit zeer regelmatig op een' stam, welke met vele stijve, horizontale, niet zeer lange, digt bij elkander staande takken bezet is, waardoor hij eenen eenigzins pyramidalen vorm verkrijgt. Ter hoogte van 10′ brengt hij soms reeds vruchten voort ter grootte van een' mansvuist, die om hare gitzwarte kleur, welke ze reeds van het begin harer ontwikkeling aannemen, aan afgestorvene of verdorde vruchten doen denken, die voor niemand anders dan voor de apen van nut schijnen te zijn, welke zich er veelal op vergasten. Op den kalk- of vogelberg van Tjampea wordt deze boom veelvuldig aangetroffen en is bekend onder den naam van *Kandar loetoeng.* Ook heeft de heer HASSKARL hem in 1841 uit Bantam medegebragt.

XXX. PHYTOLACCACEAE.

85. *Microtea maypurensis* G. Don.

DESCRPT. *Herba*—sua sponte e solo brasiliensi enata—glaberrima elegans erecta, dichotome ramosissima, pedem et dimidium fere alta. *Rami* glabri rigidiusculi nitiduli sulcati, ad insertionem petiolorum plerumque bulboso-incrassati, ibique foliis binis sibi oppositis, folio sustinenti fere collateralibus praediti. *Folia* alterna oblongo- s. lineari-lanceolata acuminatissima, basi longiter sensimque in petiolum attenuata 1—2 poll. longa, 2—4½ lin. lata, carnosula, nervo medio prominulo, lateralibus vix conspicuis. *Racemi* primo telminales, ramo autem axillari excrescenti oppositifolii, gracillimi simplices, primo 1—, dein sensim sensim sensimque ad 8 poll. longi et tum fructibus in basi inflorescentiae maturis deciduis et postremo calyce cum pedunculo primo persistentibus, dein pariter deciduis, longiter nudi, apice tantum floriferi. *Bracteae* ad basin pedunculi cujusdam 3, intermedia lineari-oblonga acuta, collateralibus perparvis. *Pedunculi* solitarii uniflori, lineam dimidiam exce-

dentes, erecto-patentes, versus apicem paulo incrassati, in calycem sensim transeuntes. *Calyx* vix mediam lineam altus, 5-partitus, laciniae oblongae acutae, medio extus virides, margine albido-flavescenti petaloideo, sub anthesi pariter ac fructum sustinentes aut fructu jamjam delapso erecto-patentes (nec reflexae). Caet. generis. *Fructus* calyce duplo majores, primo flavescenti-virides, dein obscure virides glochidiati.

Eene kruidachtige zaaiplant, die uit van Brazilië ingevoerde aarde is opgekomen. Zij wordt niet hooger dan 1′ en hoewel de witte bloempjes zeer klein zijn, is ze daarmede, tijdens haren bloei, als bedekt, zoodat ze dan een geheel niet onaangenaam aanzien heeft.

XXXI. MALVACEAE.

86. *Abutilon sundaicum* G. Don.

(*G. Don Hist. of Dichlam. I.* 500. 6. *Sida Bl. Bijdr.* 78. *Wlp. Rpt. I.* 315. 15.)

Observ. *A. tubulosum* Hook., Wlp. Ann. II. 158. 11, vix ni calyce tubuloso differt;—*A. polyandrum* W. & A., Wlp. Rprt. I. 322. 1 foliis abrupte acuminatis subrotundis et racemo.—Pariter et Sidae speciebus aliis valde accedit sed diagnosibus brevibus haud sufficienter recognoscendis.

Diagn. nov. Suffrutex erectus, foliis cordatis subrotundis acuminatis, aut deltoideis longiter acuminatis, inferne grosse, superne repando-dentatis, longiter petiolatis, supra viridiusculis velutinis, subtus glaucescentibus molliter tomentosis, stipulis lineari-subulatis caducis; pedunculis axillaribus petiolo longioribus sub-1-floris; calyce profunde 5-fido; corolla horizontaliter expansa, plus duplo calycem superante; capsula 5-loculari, hirta, 5-valvi, apice 5-aristata; loculis dein secedentibus 2-partibilibus 6-spermis; seminibus reniformibus.

Habit. Javae occident. provinciam Preanger circa Sumadang, in gramminosis ad viam publicam.

Descrpt. *Suffrutex* elegans ramosus erectus, strictus 8 ped. (nec 2-ped. Don l. c.) altus. *Caulis ramique* pilis sparsis patentibus obsiti et inter pilos minute puberulo-glutinosi, teretes. *Stipulae* caducissimae solum in summis ramulorum apicibus reperiendae, lineares subulatae erectae adpressae. *Petioli* teretes puberuli patentes, dein imoque (siccitate?) refracti, ad 6 poll. longi, supra atrovirides aut sanguinei. *Folia inferiora* subrotundo-cordata acuminata, grosse dentata, sinu baseos acuto, lobis rotundatis, diametro 6-pollic., 7—9-nervia; *paulo altiora* longius acuminata, grosse dentata, diametro longitudinali 7-, transversali 5-poll., *dein* a medio in acumen attenuata, diametris 7 et 4 poll., repando-dentata et *postremo altius* in caule principali cordato-subdeltoidea, e basi lata longiter acuminata, sinu acuto, lobis baseos rotundatis, basi ad 3 poll. lata, ad 5 poll. longa, supra laete viridia, minute velutina, subtus molliter densissimeque glaucescenti-albido-tomentosa, repando-dentata, apicem versus subintegra; in ramorum summitate minora cum petiolo 6-lineari $2\frac{1}{2}$ poll. longa, basi 1 poll. lata. *Pedunculi* in axillis foliorum inferiorum solitarii, foliis suis subaequilongi, erecto-patentes teretes, supra medium articulati 2—$2\frac{1}{2}$ poll. longi, teretes puberuli; in apice caulis ramorumque nunc ex eadem cum pedunculo axilla ramuli progrediuntur floriferi, foliis diminutis praediti, pedunculis brevioribus et inde caulis paniculam foliosam sat grandem raram sparsam repraesentat. *Involucrum* nullum. *Calyx* in alabastro subglobosus, apice 5-angulatus et apiculatus, valvatus, dein profunde 5-fidus, basi 1 lin. latus truncato-planus, caeterum erectus viridis extus velutinus; *laciniae* oblongo-lanceolatae, nunc ovato-oblongae acuminatae, nervo medio crassiore percursae et binis submarginalibus tenuioribus, hinc inde sub anthesi per paria inter se plus minus cohaerentes, 5-ta solum tota libera, post anthesin dein omnes sejunctae, 5 lin. longae, $2\frac{1}{2}$ lin. latae. *Corolla* rotata aurea pulchra, expansa diametro $1\frac{1}{2}$-poll.; *petala* 5 obverso-deltoidea inaequilatera, unguibus tubo stamineo supra basin inserta, 9 lin. longa et apice truncato 9 lin. lin. lata, ad insertionem pallidiora. *Tubus stamineus* cum basi sua brevi, 1 lin. alta, dilatata fornicata germen obtegens, 5-gonus, glaber, supra insertionem petalorum angustatus, teres et pilis brevibus stellatis 9-radiatis, radiis subulatis acutissimis, dense echinato-tomentosus, supra petala vix 1 lin. altus; *filamenta* ∞ filiformia, a parte nunc

descripta tubi staminei tota libera, erecta, penicillum 6—7 poll. longum formantia, albido-flavescentia, nitidula, exteriora breviora, infra apicem subulatum pilis patentibus, apice minute capitatis praedita; *antherae* versatiles reniformes, rima verticali transverse dehiscentes bivalves biloculares, septo dein sublibero brevi inter ambos loculos persistente, acuminato. *Germen* subglobosum apice 5-carinatum, totum pilis albidis stellatis densissime hirsuto-villosum, diametro $1\frac{1}{2}$ lin., tubo stamineo obtectum, 5-loculare, e carpidiis 5 extus totis, intus ad medium usque et paulo altius connatis, parte libera conniventibus tubum formantibus stylarem; *gemmulae* in loculo quoque 6, angulo centrali biseriatim insertae; *styli* 5 basi inter germinis tubum apicalem recepti, connati, dein toti liberi, filiformes erecti conniventes, basi albidi, supra medium flavescentes, apice flavi; *stigmata* discoideo-subhemisphaerica, styli sui plus duplo diametro, papillosa flava, antheras filamentorum longissimorum attingentia. *Fructus* juveniles calyce inclusi, dein maturi basi calyce emarcido, plus minus irregulariter fisso suffulti eumque plus duplo superantes, 7 lin. alti et apice diametro 8 lin., nigrescentes hirti, 5-loculares, 5-lobi, lobis ad medium fere fructus liberis, apiculatis subvesicularibus; *loculi* oblongi acuminati, apice divergentes, primo apice introrsum bivalves; dein sutura dorsali pariter dehiscente et ventrali a columna centrali secedentibus toti bivalves, postremo, valvis binis collateralibus loculorum contiguorum inter se secedentibus, fructus totus in partes 10, nunc ima basi tantum cohaerentes, plus minus complete secedens, solum columnam centralem pariter in 5 solutam, apice e funiculis emarcidis 6, biseriatim sibi superpositis, squarroso-penicillatam relinquens. *Semina* plerumque in loculo quoque 6 subreniformia, in angulo ventrali acuta, in dorso convexa, punctulato-aspera; testa subcoriacea fusca aut negra aut nunc canescens.

Eene heesterachtige zaaiplant, die wel eene hoogte van 10′ bereikt. Om hare vrij groote gele bloemen, kan zij onder de sierplanten worden gerangschikt, waar toe ook hare niet onaanzienlijke bladen helpen bijdragen. Van den bast wordt, even als van dien der meeste planten uit deze familie, touw vervaardigd. Ik vond ze langs den grooten postweg

in het regentschap Soemedang, waar zij *Handehenng* heet.

XXXII. STERCULIACEAE.

87. *Helicteres oblonga* Wll.

(*Wlp. Rprt.* I. 332. 4. II. 704. 5. G. Don Hist. Dichl. I. 508. 24.)

Observ. I. Ab *Oudemansia* Miq. (Plant Jungh. p. 295.) differt nostra: fructu haud processubus stellatis obvallato;— a *Methorio* Schtt. (Endl. Gen. 5315) fructu oblongo, seminibusque in quoque loculo recto pluribus;—ab *Orthotheccio* tubi staminei laciniis fertilibus in urceolum haud coalitis, quae in nostra ad basin fere sejunctae reperiuntur.

Observ. II. Diagnosis apud Wlp. ll. cc., e Don l. c. traducta, valde defecta apparet nec plane specimina nostra, e horto Calcuttensi sub hoc nomine missa, quadrant. Malui diagnosem reformare quam ob defectum diagnoseos speciem novam creare.

Diagn. reform. Frutex foliis oblongis aut ovato-oblongis acuminatis, basi plus minus oblique cordatis, duplicato-serrato-dentatis, hirto-stellato-tomentosis, racemulis axillaribus 2—4-floris, nunc subterminalibus, lilacinis; tubi staminei laciniis 10 fertilibus, conniventibus, ad basin fere liberis, antheris transverse dehiscentibus, sterilibus lineari-lanceolatis interioribus 5; capsula oblonga calva, 5-loculari, loculis rectis, demum in centro solutis, sutura placentari apertis.—Folia 1—3½ poll. longa, 6—20 lin. lata; ramorum juvenilium majora magis molliter pubescentia, senilium magis glabrata. Flores parvi lilacini.

Een heester van 4 à 5′ hoogte met dunne slappe, roedevormige takjes, die horizontaal of omgebogen afhangen Hij is uit den botanischen tuin van Calcutta verkregen.

88. *Oudemansia hirsuta* Miq.

(*Plant. Jungh.* 297. *Orthothecium* Hsskl. Cat. 202.)

Observ. Huc pertinere videtur *Helicteres spicata* Colebr. (G. Don Hist. Dichl. I. 507, Wlp. Rprt. I. 332. 1. II. 794. 2.); antherae autem sunt evidenter erectae, longitudinaliter dehiscentes, nec transversae, loculi superne rima communi aperti!

Een heester van 6′ hoogte met in eene schuinsche rigting opstaande stengen en takjes. Het is eene Javasche plant.

89. *Oudemansia javensis* Hsskl.

(*Orthothecium* Hsskl. Cat. 202. *Helicteres* Bl. Bijdr. 80.)

Observ. Haec species forsan eadem est ac *Oudemansia integerrima* Miq. (Pl. Jungh. 296), quae vix nisi foliis nunc majoribus, subtus luteo-albidis, floribus 3 lin. longis diversa videtur. Folia in nostra sunt 1—2 poll. longa, 4½—9 lin. lata, flores albido-lilacini.

β. *angustifolia* Hsskl. (*Helicteres angustifolia* L. (DC. Prdr. I. 477. 10. Bl. Bijdr. 80) solum foliis angustioribus, 3—5 lin. latis, 1—2 poll. longis, diversa est.

Een heester van 5′ hoogte met dunne slappe roedevormige takjes, veel overeenkomst hebbende met *H. oblonga*; eene javasche plant.—De varieteit is oppervlakkig beschouwd geheel gelijk aan *O. javensis* en uit den botanischen tuin van Calcutta verkregen.

90. *Oudemansia virgata* Hsskl.

(*Helicteres* Wll. G. Don Hist. Dichl. I. 508. Wlp. Rprt. I. 332. 3. II. 794. 4.)

Folia 12—16 lin. longa, 4—6 lin. lata, rigidiuscula; fructus ovato-subglobosi, nunc subtrigoni, 6 lin. longi, 4 lin. lati, apice 5-denticulati.

Een heestertje van slechts een voet hoogte met dunne slappe stengetjes, die, met bloemen en vruchten beladen, meestal ter aarde buigen. Ook deze is uit den botanischen tuin van Calcutta herkomstig. De inlandsche naam dezer heesters is dezelfde voor allen, wordende zij hier *Kokontolan* geheeten. Ze zijn om derzelver kleine, weinig interessante bloemen en vruchten niet zeer voor sierplanten aan te bevelen, hoewel ze zich *en* door zaden, *en* door mareotten gemakkelijk laten vermenigvuldigen.

XXXIII. BUETTNERIACEAE.

91. *Schoutenia ovata* Kths. ?

(*Nederl. Kruidk. Arch.* I. 312. Wlp. Ann. II. 168.)

Observ. Arbor e toto characterem *Schouteniae* Krths. quadrans, ni germen opponeret; fructum in *Schoutenia* dicit *Korthals* clrss. trilocularem, loculis 3-spermis, dum in nostra germen est 1-loculare, gemmulis 6 in basi germinis geminatim sessilibus erectis: an forsan error in charactere generis? Omisso hoc signo germinis 1-locularis, inter *Dombeyaceas Eriteliam* inter et *Ruiziam* (Endl. Gen. 5342) ponendum erit genus. Posterius defectu involucri, corolla majori, germine 10-loculari, *Eritelia* (Endl. Gen. 5357) corolla quam calyx majore, germine didymo, stigmate simplice, drupa biloculari et foliis integerrimis basi biglandulosis diversa est.

Descrpt. *Arbor* habitu *Pterospermi; rami* teretes cinerei. *Stipulae* lineares 2 lin. longae caducae. *Petioli* breves teretes vix 3 lin. longi, cinerei fusco-tomentosi. *Folia* alterna subdistiche disposita, ovato-oblonga acuta aut plerumque oblonga imoque oblongo-lanceolata acuminata, basi rotundata aut subcordata valde inaequilatera, altero latere rotundato, altero attenuato aut sed rarius rotundato et altius inserto, 2—4½ poll. longa, 10—24 lin. lata, ad medium usque integerrima, supra medium plus minus

irregulariter sinuato-dentata aut solum repanda, margine elevato supra concava, obscure viridia nitidula, sed minutissime puberula, subtus ferrugineo-tomentosa, in nervo medio et secundariis intensius colorata, basi sub-3—5-nervia, nervis 2 marginalibus brevibus, reliquis pinnatis oppositis aut suboppositis, erecto-patentibus, venis transversalibus subtus valde prominulis rectis junctis, maculas primarias fere rectangulares formantibus, venulis tenuissimis, primariis maculas 4-angulares, et dein secundariis maculas minutas irregulares formantibus, rete in superficie foliorum elegans sistentibus. *Inflorescentia* racemosa axillaris ad apicem ramorum aut terminalis, nunc racemis basi ramosis subpaniculata compacta, ramos dein totos floribus obtegens. *Pedunculus* communis sat brevis 4—5 lin. longus, cum bracteis, pedicellis et alabastris densissime stellatim ferrugineo-tomentosus, 5—7-florus. *Bracteae* minutae caducae lineares 1 lin. longae. *Pedicelli* erecti apcie nutantes, 7—8 lin. longi teretes. *Alabastra* erecta subglobosa dein minus dense tomentosa, flavescenti-viridia pentagono-subglobosa, aestivatione valvata. *Calyx* corollaceus patens albido-flavescens 5-, rarius 6-sepalus; *sepala* oblonga acuta 3-nervia membranacea, extus pilis stellatis obtecta, intus glabra nitidula, ima basi puberula, stellam albidam formantia, 5 lin. longa, $2\frac{1}{2}$ lin. lata, persistentia vegeta, paulo augmentata. *Petala* 5 sepalis alterna eisque breviora et multo angustiora, linearia, basi longiter attenuata, apice acuminata 3 lin. longa, vix tertiam lineam lata, alba glabra caduca. *Stamina* 20 cum petalis hypogyna, omnia fertilia conformia patenti-erecta, petalis paulo breviora; *filamenta* filiformia libera albida glabra; *antherae* terminales oblongae, basi insertae, longitudinaliter dehiscentes biloculatae. *Germen* subglobosum, densissime lanato-villosum 1-loculare, e carpellis 3 conformatum; *gemmulae* 6, geminatim in basi germinis erectae sessiles; *stylus* crassiusculus e 3-bus conflatus, 3-partitus; *stigmata* 3 papillosa teretiuscula subclavata, *Fructus immaturi* calyce vegeto et dein marcescenti stellatim patenti, flavescenti-albido membranaceo et staminibus emarcidis basi cincti, globosi pisiformes spongiosi, densissime lanato-villosi, flavescenti-virides, stylo emarcido nunc semi-deciduo coronati, *semina* pro parte jam abortiva. *Fructus maturi* haud dehiscentes, intus rudimentis 3 dissepimentorum notati; *pericarpium* fragile, crustaceum, fusco-villosum, pisifome, calyce

emarcido patenti fuscescenti suffultum; *semina* fructus cavitatem totam implentia, sessilia erecta, columnae tenui rhaphem semi-adnatam sustinenti circumposita, 3 (nunc 1 solitarium) erecta albida, irregulariter trigono-subglobosa; *albumen* nullum; *radicula* infera brevis prominula; *cotyledones* crassiusculae albidae et (in primis exterior magis) conferuminatae, sub-3-lobae.

HABITAT sylvas montanas Javae occidentalis.

Een regtststandige boom van ± 50′ hoogte, die in den natuurstaat waarschijnlijk veel hooger wordt; hij is in zijne geheele lengte, behalve den benedenstam, ter hoogte van ± 10′ met takken bezet, die zich niet verre van den hoofdstam verwijderen. Zoowel in den bloeitijd, als tijdens de rijping der vruchten, heeft hij een zeer eigenaardig aanzien, dewijl de bloemen en vruchten, waarmede hij als bedekt is, wel eenigzins naar hop gelijken. Ook de vreemde bruine kleur zijnen bladen draagt hiertoe bij. Het is een javasche boom, onder den inlandschen naam van *Harikoekoen* bekend. Zijn hout is zeer gezocht voor werkhout, omdat het taai en buigzaam is; de jonge stammetjes worden veel voor wagenboomen gebruikt. Hij wordt door zaden en ook door marcotten vermenigvuldigd.

XXXIV. TILIACEAE.

92. *Erinocarpus Knimoni* Hrt. Bombay.

OBSERV. Arbor haec insignis, ex horto botanico Bombayensi hoc sub nomine missa, genus novum sistere videtur inter *Tiliaceas Heliocarpo* L. (Endl. Gen. 5367.) sat affine, quod autem differt flore pentamero, stigmate bifido et capsulae structura. Nec minus *Omphocarpus* Krthls (Wlp. Ann. II. 172.) affine genus videtur, fructibus autem satis diversum.

DESCRIPT. *Arbor* comosa. *Rami* teretes crassiusculi; *juveniles* glabriusculi virides, dein canescenti-fusci. *Stipulae* caducissimae ovato-lanceolatae. *Foliatio* alterna. *Petioli* teretes, basi crassiusculi apicem versus attenuati patentes, 2—3 poll. longi, in juvenilibus ramis ad 8 poll. longi. *Folia* cordata subrotunda, apice acu-

minata, superiora (rami floriferi) vix angulato-subtriloba, repando-crenato-dentata, 5-nervia, dentibus glanduloso-mucronulatis, infimis 3 ad baseos lobos utrinque glanduliferis, diametro 3—6 poll., in ramis juvenilibus haud florentibus multo majora robustiora, diametro 11 poll., 7 nervia, sub-3—5-loba, lobis plus minus acuminatis, dentibus loborum baseos pariter scutellato-glandulosis, omnia laete viridia, minutissime puberulo-pilosiuscula. *Inflorescentia* in ramulis ultimis foliatis terminalis sparsa raraque subracemosa. *Flores* ad apicem pedunculorum erectorum 8 lin. longorum plerumque 3, subumbellatim congesti, breviter pedicellati et ante evolutionem alabastrorum bracteis 4, involucrum fingentibus, obtecti, alabastro subpyriformi similes. *Bracteae* oblongo-lanceolatae acutae incurvae, extus minute puberulae, caducae. *Pedicelli* basi articulati 3—4 lin. longi teretes, cum alabastris ferrugineo-fusco-tomentosuli. *Alabastrum* supra basin tumidam paulo angustatum, oblongum, apicem versus acuminatum, longitudine fere 2 poll. *Calyx* 5-sepalus; in aestivatione valvatus. *sepala* ad basin libera lineari-lanceolata, intus flavescentia glaberrima, apice subrevoluta. *Petala* 5 hypogyna, vix sepalis breviora, obovato-spathulata, subacuta, basi longiter unguiculata, in praefloratione convoluta, integerrima, laete aureo-flava, flaccida; unguibus ad basin glandulam nectariferam infra insertionem filamentorum collocatam, transverse oblongo-subrotundam obtegentem rufo-puberulis. *Stamina* ∞-seriata, plurima, gynophori apici inserta, ima basi inter se connata; *filamenta* filiformia erecta, dein torta fusca flaccida; *antherae* terminales subrotundae biloculatae, antice longitudinaliter dehiscentes, dorso infra medium insertae, purpureo-fuscae, persistentes. *Germen* breve inter staminum basem connatam reconditum, subtrigono-globosum, pubescenti-hirtum 3-loculatum; *gemmulae* in loculo quoque solitariae erectae; *stylus* filiformis longus albidus in apice acutiusculo truncatulo viridi stigmatosus, stamina petalaque longitudine excedens. *Fructus* in ramo quoque inflorescentiae plerumque solitarii, raro bini nutantes, lignosi 3-quetri, sub-3-alati, indehiscentes, inter alas mucronibus firmis lignosis antrosis armati, rarius abortu ancipites, ala tum fructum cingenti, 3-loculares loculo 1—2 pleramque arbortivis 1-loculares. *Semina* in loculis solitaria, ex ejusdem apice pendula, oblonga subcomplanata; *testa* coriacea flavescens; *albumen* sat copiosum, embryum

involvens. *Embryum* lacte viride lucidulum inversum; *radicula* recta supera, hilum versus spectans; *cotyledones* sat magnae planae applicatae.

Een heesterachtige boom, die niet hooger wordt dan ± 25′, met weinige zijtakken, maar die zeer geneigd is, om nevenstammen te maken. Zijne groote bloemtrossen met gele bloemen en gedoornde vruchten hebben geen onbehagelijk aanzien, hoewel de boom zelf niet fraai mag genoemd worden. Hij is vroeger van Bombay verkregen. Men kan hem door zaden en marcotten vermenigvuldigen.

93. *Corchorus capsularis* L.

(*Wght. Icon.* 311. *bona!*)

Folia ovato- s. oblongo-lanceolata acuminata, basi rotundata aut subcordata, dentibus infimis setaceo-productis; pedunculi 3-flori oppositifolii.

Eene zaaiplant, met houtachtige steng van 3 à 4′ hoogte. Zij is geene sierplant, doch in Britsch Indië van groot nut, dewijl ze daar het zoogenaamde Juta-vlas oplevert, waarin groote handel gedreven wordt, en waarvan ook de goeniezakken voor verzending van koffij en rijst gemaakt worden, benevens allerlei touwwerk en zelfs papier. Ook wordt de plant als moeskruid genuttigd. Zij groeit op Java ook hier en daar verwilderd, doch schijnt nergens in kultuur te zijn gebragt. De inlandsche naam is hier niet bekend.

94. *Triumfetta humifusa* Hsskl.

Diagn. Herba luxurians humifusa, minute stellato-puberula; ramis elongatis teretibus subangulatis; foliis sparsis in ramis longe inter se distantibus, in ramulis junioribus sat densis, rameis subrotundis cordatis, 3-nerviis, profunde 3-, nunc sub-5-lobis, lobo intermedio obovato, basin versus attenuato, lateralibus ovatis aut oblongis nunc bilobis, ramulorum secundariorum nunc subintegris, nunc profunde 3-lobis, omnibus dentatis crispatis e dentibus mar-

gine reflexo prominulis, juvenilibus stellato-puberulis, senioribus glabratis, subtus glaucescentibus; stipulis lineari-lanceolatis serrulatis; floribus oppositifoliis solitariis, pedunculis brevibus, sepalis linearibus, petalis flavo-aureis, obovato-oblongis 6—7, stamina superantibus, sepala aequantibus. — *Capsula* depresso-globosa, diam. 5-lin., glaberrima lucidula, aculeis firmis rectis, vix hamulatis, echinata, vertice impresso, 5-locularis, indehiscens, sublignosa; *loculi* 2-, aut abortu 1-spermi; *semina*, ubi sibi sunt applicata, valde applanata, nec septo sejuncta, ovoidea acutissima, primo dense striguloso-puberula, dein glabrata, 2 lin. longa, 1 lin. lata; *testa* coriacea, suballutacea, valde crassa et dura, badia; *embryum* intra albumen axillare excentricum aut centrale.

Habit. Javae orientalis litora borealia, ubi reperit eam Teysmann, horti bogoriensis hortulanus.

Affines: T. procumbens Frst. (DC. Prdr. I. 508. 25), quae differt foliis subtrilobis; — *T. radicans* Boj. (Wlp. Rprt. II. 119. 7) differt: foliis longe petiolatis ovalibus, oblongis vel rotundatis integris vel obtuse 3-lobis;—*T. trilocularis* DC. (l. c. 26.) differt: foliis subrotundo-ovatis, superioribus ovato-lanceolatis.—*T. diversiloba* Prsl.. (Wlp. Rprt. V. 110.) differt foliis velutinis 5-lobis, lobo medio angustato elongato.

Eene kruipende overblijvende of vaste plant, die zich met hare plat ter aarde gestrekte stengen in het mulle zeezand, direkt aan de kusten, vastwortelt. In den plantentuin overgebragt groeit ze zeer weelderig en bedekt den bodem geheel en al over eene oppervlakte van ± 12 vierkante voeten, zoodat ze ook hier, hoewel niet noodzakelijk, hare roeping volgt, om den bodem vast te leggen. Zij werd door mij gevonden aan het strand te Tjilatjap, en later ook in het Bantamsche. De inlandsche naam van dit geslacht is hier algemeen *Pompohroetan.* De voortteling geschiedt én door ranken, én door zaden.

XXXV. DIPTEROCARPEAE

95. *Anisoptera bantamensis* Hsskl.

Observ. A charactere generico (Endl. Gen. Suppl. II.

80. 5392/1) nostra solum differt connectivo antherarum haud in setam producto, vix mucronulato petalisque oblongis, quae signa haud sufficiunt ad constituendum genus novum.— A generibus confinibus differt nostra: a *Dipterocarpo* Grtn. (Endl. Gen. 5392) calyce profunde 5-fido, tubo vix campanulato, laciniis omnibus dein excrescentibus coloratis, 2 majoribus, oblongis obtusiusculis subreflexis, 3 minoribus e basi angustata ovato-lanceolatis acutis, aestivatione imbricativa, corollae petalis angustioribus (?), staminibus 15, antheris oblongis, connectivo in mucronem brevem vix acutum producto, stylo apice clavato, truncato, 10-crenato, stigmatibus 3 superpositis ovato-lanceolatis divaricatis, fructu calycis tubo patellari suffulto sive calyce patenti cincto, stylo deciduo, foliis alternis, floribus paniculatis parvis.—A *Dryobalanope* Grtn. (Endl. Gen. 5393. et Sppl. II. p. 80.) calycis laciniis ovato-lanceolatis, petalis oblongis, staminibus 15 biserialibus, haud in tubum connatis, antheris haud linearibus, stigmate haud capitato, calycis fructiferi laciniis omnibus excrescentibus, foliaceis.—Differunt dein *Vateria* L. (Endl. Gen. 5394 et Sppl. II. p. 80.): calyce fructifero immutato reflexo, stylo filiformi, stigmate simplici, staminibus (in Isauxi) haud per paria seriei interioris et exterioris colocatis. — *Retinodendron* Krth. (ad Isauxin ductum): calyce dein aucto, nec inaequaliter evoluto. — *Hopea* Rxb. (Endl. Gen. 5396.) calyce 5-sepalo, sepalis 3—2 demum excrescentibus, antherarum connectivo haud in cuspidem setaceam producto, stylo filiformi, stigmate acuto, floribus flavis.

Diagn. Arbor mediocris pyramidalis glaberrima; foliis oblongis breviter acuminatis basi nunc acutis, nunc obtusiusculis, nervis secundariis suboppositis, coriaceis, subtus lepidotis, supra nitidulis concavis, petiolo primo patenti, dein adscendenti; petalis oblongo-lanceolatis, apice inflexis et ciliolatis; antherarum connectivo in mucronem brevem producto, calycis fructiferi lobis subcoloratis 3-nerviis, lepidoto-punctulatis, 2 longioribus subreflexis.

Habit. Reperi anno 1811 in sylvis montanis litoris meridionalis provinciae Bantam, Javae insulae.

Een regtstandige boom van ± 40′ hoogte, die echter pas is beginnen te bloeijen, zoodat hij zeker eene veel grootere hoogte zal bereiken; hij heeft eene lange ovale digte kroon, uit vele hoofd- en zijtakjes zamengesteld. Hij is door den heer Hasskarl uit het Bantamsche verkregen, doch de inlandsche naam is onbekend. Hij wordt door zaden vermenigvuldigd.

XXXVI. TERNSTROEMIACEAE.

96. *Saurauja pendula* Bl.

(*Krth. Verh.* 126.8 *Wlp. Rprt.* I. 370. 2.)

Observ. A charactere generico (Endl. Gen. No. 5414) differt nostra hisce: Calyx haud 2—3-bracteolatus, sed bracteae ad insertionem pedunculi et divisiones ejus sunt repartitae; axilla in bracteis superioribns saepe sterilis, gemma haud evoluta, reperitur; laciniae petaloideae. Petala basi valde carnosa ad altitudinem 3—4 lin. connata, junta decidua (una cum staminibus,) praefloratio convoluto-imbricativa. Stamina 30 uniseriata, ima corollae basi inserta, basi inter se in coronam apice filamentosam connata; antherae in alabastro extrorsae semilunari-curvatae, apice inflexo, dein rectae inflexae introrsae evadunt; loculi basi sejuncti ibique rimula 4-tam antherarum partem longa dehiscentes. Styli in alabastro basi erecti, superne sinitrorsum flexuosi turbinati, albidi dein erecti, apice vix incrassato, stigmatosi.

Descrpt. *Frutex* 4—6 ped. altus foliosus. *Rami* sat crassi teretes albido-cinerascentes rimulosi; *ramuli* teretes virides 2—3 lin. crassi, ad apicem cum petiolo et foliorum juvenilium nervo medio et venis utrinque squamulis dense obsiti. *Squamulae* virides ovato-lanceolatae acuminatae aut ovatae acutae, magnitudine diversa, stipulares maximae, e basi lata subulatae, 1 lin. longae et basi latae;

in foliis ramisque adultis nunc deciduae, nunc subemarcidae persistentes et partem hanc asperam reddentes. *Folia* juvenilia exacte intense viridi-glanduloso-serrulata, glandulis subglobosis, evolutione dein inaequaliter sinuato-serrata, obovato-oblonga, nunc subovalia, basin versus cuneato-attenuata, apice acuta aut breviter acuminata, cum *petiolo* 3—8 lin. longo 4—9 poll. longa, 1½—3¼ poll. lata. *Racemi* axillares 2½—3½ poll. longi, patentissimi, apice nutantes 3-fidi, penduli, ad ramificationem priman, 1½—2 poll. longi, et apice bibracteati; *rami* plerumque supra medium iterum 2-bracteati, gemmis autem in axillis haud evolutis, racemi plerumque 3-flori remanent. *Pedunculi* ejusque rami uti et bracteae pari modo ac ramuli et folia juvenilia squamulosi. *Bracteae* oblongo-lanceolatae crassiusculae, laete virides, acutae aut acuminatae, leviter serrulatae, serraturis mucronulatis, 6—9 lin. longae, 2—3 lin. latae; superiores conformes sed minores. *Pedicelli* 2—3 lin. longi teretes, apice incrassati carneo-colorati glabri. *Alabastrum* subglobosum glaberrimum carneo-roseum, ad apices sepalorum se invicem arctissime imbricantium viridiusculum, diametro 5—7 lin. *Sepala* post anthesin pariter globoso-conniventia et sese imbricantia, fructum includentia, alabastrum referentia. Caetera vid. supra Observ. Fructus maturus desideratur.

Habit. fruticeta ad pedem montis Gedeh, altitudine circit. 4000 ped.

In horto bogoriensi colitur frutex senilis robustus 8—10 ped. altus, quod ad folia juvenilia et inflorescentiam plane cum iis speciminis supra descripti congruus. Folia in juvenilibus tironibus sunt obovato-elliptica, breviter acuminata, basi nunc valde inaequalia, attenuata aut subcuneata, ad 10 poll. longa et 4 poll. lata, nunc oblonga acuminata aut acuta, basi aequaliter acuta aut subattenuata, 5—7 poll. longa, 2—3 poll. lata. Pedunculi nunc 1-flori.

Een heester van 10 à 12′ hoogte, die zich aan den voet in meerdere stammen verdeelt en vele zijtakken maakt, zoodat hij een' digten ovalen vorm verkrijgt. Om zijne hangende, niet onaardige bloemen zoude hij wel eene plaats in elk park verdienen, doch in het belommerde gebergte te huis behoorende, laat hij zich daartoe niet dan met verlies

zijner schoonheid bezigen. De inlandsche naam is voor het geheele geslacht *Kilehhoh*. De voortteling geschiedt door zaden en ook gemakkelijk door marcotten.

XXXVII MELIACEAE.

97. *Melia japonica* Don, Hsskl.

(*Don Hist. Dichlam. I.* 680, *ubi erronee folia pinnata dicuntur*, Hsskl. Catal. p. 219, Wlp. Rprt. V. 373, *ubi diagnosis reformata.*)

Descriptio. *Folia* 13—15 poll. longa, 9—11 poll. lata, circumscriptione ovata; foliola 5—7 ovato-lanceolata, longiuscule et et acute acuminata, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ poll. longa, 10—16 lin. lata, ad medium plerumque integerrima, supra medium aut integerrima, aut obsolete crenulata, in acumine integerrima, basi subinaequalia, juvenilia supra partim et subtus dense albido-punctulata e pilis stellatis microscopicis multi-radiatis et ramosis, dein supra glabrata. *Paniculae* axillares, folio suo breviores, 2—3-chotomae, ramis divaricatis. Flores lilacini odoratissimi. Tubus stamineus violaceus. E *Japonia* introducta.

Een stijve regtstandige boom, die echter al spoedig zware zijtakken maakt, waardoor de middenstam opgelost wordt. Hij bereikt zoo de hoogte van ± 30′, met vele kleine opstaande zijtakjes, en verliest soms alle zijne bladen, om, alvorens nieuwe te maken, zijne prachtige bloemtrossen ten toon te spreiden, waarmede alle toppunten alsdan schermvormig omgeven zijn. Tegen den tijd, dat zijne vruchten rijpen en geelachtig worden, begint hij ook zijne bladen weder te verliezen. Deze boom laat zich door zaden even als door marcotten gemakkelijk voortplanten en wordt in Japan genoemd: *Zendan* of *Malmi-zendan*. De javasche naam voor dit geslacht is *Miendi* en ook *Kakera-kikera*.

98. *Sandoricum glaberrimum* Hsskl.

Diagn. Arbor, foliis 3-foliolatis, foliolis (quam in speciebus sequentibus multo minoribus) glaberrimis oblongis aut elliptico-oblongis, breviter acuminatis, lateralibus mediocriter petiolulatis, intermedio longius petiolulato, nervis secundariis subtus paulo prominulis, paniculis ad apicem ramorum axillaribus glabriusculis, folio suo nunc brevioribus, nunc longioribus, floribus pedicellatis plerumque in ramo quoque 3-nis.—*Habitat* Javae occidentalis sylvas montanas.—*Folia* 5—9½ poll. longa; petiolus communis 1½—2½ poll. longus; petioluli foliolorum lateralium 2—4 lin. longi, intermedii 1—1½ pollicem vix excedentes; foliola lateralia 2½—5 poll. longa, 15—30 lin. lata, intermedium 5½ poll. longum, 2—3 poll. latum; paniculae 6 poll. longae; flores albidi dein flavescentes suaveolentes.

Deze drie soorten (No. 98—100) worden door de inlanders onder de vruchtboomen gerangschikt, hoewel de vruchten niet veel aangenaams van smaak bezitten. Zij hebben bijna denzelfden habitus, hoewel de eerstgenoemde nog al verschillend van aanzien is, wat zijne meer glanzende bladen en dunnere twijgen betreft. Deze boomen hebben eenen niet zeer hoogen stam, maar verdeelen zich spoedig in meerdere grove takken, die met hunne vertakkingen eene breede ronde kroon vormen, welke de hoogte van 40′—50′ bereiken vooral als ze in de kampongs tusschen ander geboomte worden opgezwiept, als wanneer de stam ook hooger begint zijne kroon te vormen. De stam verkrijgt een dikte van 1—2′ diameter, doch het hout is van weinig waarde.

De vrucht van No. 98 is genaamd *Katjapi* (de boom *Kikatjapi*); zij is minder bekend, doch volgens de inlanders gelijk aan de derde.

Observ. Species duae sequentes, quae pariter ac haec nova foliolis integerrimis gaudent, e diagnosibus nimis brevibus clrss. Blumei haud rite distinguendae sunt, quam ob causam addam diagnoses reformatas et ampliatas.

99. *Sandoricum indicum* Bl.

(*Bl. Bijdr.* 163).

Diagnos. *reform.* Arbor foliis 3-foliolatis, foliolis breviter petiolulatis, late ovatis, nunc suboblongo-ovatis, basi inaequaliter rotundatis, nunc intermedio subcuneato, acutis aut breviter acuminatis, juvenilibus puberulis, dein glabratis, supra nervos secundarios subtus valde robustos exaratis, intermedio majori longius petiolulato; paniculis axillaribus puberulis, petiolo suo longioribus, folio toto autem brevioribus; floribus bracteatis aggregatis.—Folia rami florentis ad 15 poll. longa; petiolus communis 3—4½ poll., petioluli foliolorum lateralium 2 lin. longi crassi teretes, intermediorum 1½ poll.; foliola lateralia 5—6½ poll. longa, 3—3¾ poll. lata, intermedium 7—8 poll. longum, 4 poll. latum.

Deze, de *Sentoel*, is de minst geachte vrucht en zeer zuur. De schil is zeer dik, en wordt niet anders gegeten als tot konfituur bereid. Slechts de vleezige pitten worden afgezogen.

100. *Sandoricum nervosum* Bl.

(*Bl. Bijdr.* 163.)

Diagnos. *reform.* Arbor foliis 3-foliolatis, foliolis nunc subrotundo-ovatis, apice rotundatis aut acutis, nunc ovato-oblongis acuminatis, primo utrinque puberulis, dein supra glabris nitidulis, subtus puberulo-velutinis, lateralibus breviter petiolulatis, terminuli longiter petiolulato, nervis lateralibus supra exaratis, subtus crasse prominulis, (paniculis virgatis axillaribus ex Bl.).—Folia 5—17 poll. longa, petiolus communis puberulus 1½—7 poll. longus, petioluli laterales 2—3 lin. longi, terminalis 8—32 lin. longus, foliola lateralia 2½—7½ poll. longa, 1½—4 poll. lata, terminale 3½—8 poll. 2—4½ poll. latum.

Ook deze heet *Katjapi*; daarvan wordt de schil even als van de vorige tot konfituren gebezigd, en de pitten mede afgezogen, die niet zuur en nog al aangenaam van smaak zijn.

Men vindt deze boomen (No. 98—100) in meest alle

kampongs (dorpen); ze laten zich gemakkelijk van de vrij groote pitten voortplanten. De bloemen zijn weinig aanzienlijk en meestal onder de groote bladen verborgen, even als de hangende groene vruchten, die eerst bij het rijpen geelachtig worden.

101. *Walsura? pinnata* Hsskl.

OBSERV. Germen 2-loculare, annulo laete rubro, colorato circumvallatum; in loculo quoque adsunt gemmulae binae; stigma depresso-globosum; bacca exsucca.—Folia impari-pinnata 2-juga.

DIAGN. Arbor mediocris, coma dense globosa, ramis teretibus cinereis rimulosis; foliis alternis pinnatis 2-jugis cum impari; rhachi ad foliolorum insertiones et petiolulis utrinque nodoso-incrassatis; foliolis versus apicem folii majoribus coriaceis glaberrimis, supra concavis, oblongis aut oblongo-lanceolatis, longiter acuminatis, basi breviter attenuatis et inaequilateris, integerrimis, nervis secundariis conspicuis suboppositis patentibus; subtus glaucescentibus; paniculis ad apicem ramorum axillaribus aut foliis abortivis subcongestis fastigiatis glabris; rhachide complanata; bracteis caducis, ramis patentibus; floribus copiosissimis albidis parvis; fructibus monospermis.—Folia 12 poll. longa; rhachis 4—6½ poll. longa; foliola 4—8 poll. longa, 1½—3 poll. lata, petioluli 6-lineares; paniculae totam arborem obtegentes lutescentes, 6—8 poll. longae; flores vix 2 lin. longi.—Reperi anno 1811 in Javae provincia Bantam in sylvis montosis litoralis meridionalis.

Een nog jonge boom, van 25′ hoogte en 6″ dikte, die nu voor het eerst gebloeid heeft, doch welks breede ronde, bijna platte, ondoorzigtbare kroon met opstaande en nedergebogen takken nu ook geheel met opstaande bloemtrossen als overdekt was, en vele vruchten heeft voortgebragt. Hij is door den heer HASSKARL uit het Bantamsche in den tuin overgebragt, doch de inlandsche naam is onbekend. De voortteling zal door zaden moeten geschieden.

XXXVIII. POLYGALACEAE.

102. *Polygala* (*Blepharidium*) *javana* DC.

(*DC. Prdr. I.* 327. *Wght. et Arn. Prdr. I.* 28. 137. *Don Hist. Dichl.* I. 354. 90.).

Observ. Diagnosis Candolleana haud plane quadrat, nam est nimis incompleta, forsan secundum specimen recenter florens sumpta. Differunt species affines sequentes hisce notis: *P. Wightiana* Wlp. (Rprt. *I.* 233. 18, Wght. Icon. I. 67. Wght. et Arn. Prdr. I. 38): glabritie et colore, ramis diffusis, foliis linearibus, racemis brevioribus, alis oblongis acuminatis, capsula oblonga haud ciliata;—*P. crotallarioides* Hmlt. (DC. l. c. Don. Dichl. I. 354. 91.) fructu pubescente, alis villosis, foliis petiolatis, caule suffructicoso diffuso et e Wll. pl. as. rar. t. 185 toto habitu;—*P. humilis* Spanogh. (Wlp. Rprt. I. 234. 33.) alis ovalibus acuminatis subfalcatis, fructu ovali, ramis prostratis, foliis elliptico-lanceolatis;—*P. rufa* Spanogh. (Wlp. l. c. 32; Hsskl. Pl. Jungh. p. 125.) foliis angustioribus, racemis terminalibus, capsula oblongo-elliptica;—*P. densiflora* Bl. (Wlp. Rprt. l. c. 31.) racemis supra-axillaribus, alis ovali-oblongis acuminatis falcatis.

Descrpt. *Herba* suberecta; caulis puberulus teres; rami pauci. *Folia* obovato-cuneata, breviter petiolata, 10—14 lin. longa, 4 lin. lata. *Racemi* oppositifolii, primo oliganthi 7—8-flori, folium suum vix excedentes, dein sensim elongati, flores plurimos deciduos succesive proferentes, apice solummodo fertiles, fructus paucos gerentes, ad 4½ poll. longi; ad pedicellorum insertionem *bracteis* 3 persistentibus vegetis reflexis ovatis acuminatis ciliolatis muniti. *Alae* subrotundo-ovatae acutae flavescentes, nervis viridibus percursae, minutissime puberulae, capsula sua paulo longiores; *carina* barbata, *Capsula* orbiculata. — In graminosis prope Bogor et in horto ipso sua sponte ubique copiosa.

Eene zaaiplant, die liefst in eenen vasten grasbodem groeit. Zij wordt slechts een voet hoog, en behoort niet

tot de fraaiste van dit geslacht, wijl de bloemen naauwelijks van de bladen zijn te onderscheiden. Zij wordt hier overal wild gevonden; de inlandsche naam is *Lida ajam.*

103. *Polygala* (*Timutua*) *variabilis* H. B. K. *β. albiflora* DC. (*DC. Prdr. I.* 328. 80.)

Observ. An eadem species ac *P. scoparia* H. B. K. (DC. l. c. 329. 101)? cujus patria tantum recedere videtur; nostra enim e solo brasiliensi sua sponte progressa est.—*P. paludosa* Hil. (Wlp. Rprt. I. 239. 78.) differt foliis haud aut vix punctato-pellucidis, alis ellipticis unguiculatis, floribus amethystinis, seminibus apice truncato-obtusis 2-appendiculatis.

Descrpt. *Herba* tenera, pedem altitudine vix excedens, laete viridis, minutissime puberula, ramosissima fastigiata foliosa. *Folia* alterna anguste linearia, brevissime petiolata patentia, 4—8 lin. longa, vix 1 lin. lata, pellucido-punctulata, acuminata. *Inflorescentia* primo terminalis, dein ramo axillari excrescente suboppositifolia, spicato-racemosa laxa multiflora, juvenilis pollicem circiter longa, dein floribus succedaneis elongata, ad 5 poll. longitudinem excrescens, floribus fructibusque dein successive deciduis solum versus apicem pollicem longum fertilis. *Flores* parvi albidi, ante anthesin erecti, sub anthesi patentes, post anthesin deflexi, longitudinem 1 lin. vix excedentes; *alae* oblongae acutae, basi leviter attenuatae; *carina* apice processubus 4 patentissimis (sub anthesi) praedita, indeque apice stellulam praebens. *Fructus* glabri viridi-flavescentes, oblongi, a latere subcompressi, apice vix emarginati, in sutura utrinque intensius virides, alis persistentibus vegetis, nervo medio cum collateralibus ad medium solum tangentibus, purpurascentibus percursis, fructui subaequilongis fere toti obtecti, maturitate elastice loculicide dehiscentes. *Valvae* revolutae cum dissepimento persistentes, utrinque semen unicum, ex apice fructus pendulum, sed fructu pendulo nunc erectum praebentes. *Semen* umbilicum appendiculis binis tenerrimis albidis, dimidium semen longis, linearibus subfalcatis praeditum, nigrum cylindricum, basi paulo attenuatum, pilis crebis sparsis hirtulum.

Een tenger zaaiplantje van ± 1′ hoogte, dat wegens de vele kleine witte bloempjes een geheel witachtig aanzien heeft. Het is uit braziliaansche aarde opgekomen en hier geheel verwilderd.

XXXIX. CELASTRINEAE.

104. *Celastrus repanda* Bl.

(*Bl. Bijdr.* 1145. *Wlp. Rprt.* I. 533. 3.)

Diagn. *reform.* Foliis suboppositis ovato-oblongis s. oblongo-lanceolatis acuminatis, nunc acutis sublucidis pergamaceis rigidis venoso-reticulatis, venis prominulis, margine calloso-crenatis subrepandis, cymis dichotomis axillaribus, folio subaequalibus.— In horto rarissime flores profert, attamen 1843 florentem examinavi.—Petioli semiteretes 6 lin. longi, folia 3—4 poll. longa, 2—1¼ poll. lata, rami teretes subglaucescentes, nervus medius foliorum cum petiolo rubescenti-flavescens.

Eene boompje van 25′ hoogte en 6″ dikte, met korte horizontale takken, waaruit soms op een voet afstands van den stam regtopstaande stammetjes voortkomen. Volgens den heer Blume zoude het aan den Gedeh voorkomen; de inlandsche naam is niet bekend. Door marcotten laat het zich vermenigvuldigen. Vruchten heeft het hier nog niet voortgebragt en de bloemen zijn zeldzaam. Welligt is het eene japansche plant.

105. *Siphonodon celastrinus* Grff.

(*Endl. Gen. Sppl.* IV. iii. p. 84. *Wlp. Rprt.* V. 404.)

Observ. Ob embryum perfectius, totum semen longitudine aequans, *Celastrineis* potius, quam *Ilicineis* adnumerandum genus videtur.

Descript. *Arbor* humilis; coma pyramidalis laete viridis. *Rami* teretes subgeniculato-flexuosi cinerascentes primo longitudinaliter et dein quoque transverse rimulosi, glabri; *ramuli* virides teretius-

culi glabri. *Stipulae* minutissimae, caducae, in supremo apice ramulorum tantum conspiciendae, ovatae. *Petioli* breves 2—3 lin. longi, semiteretes, glabri, erecto-patentes, virides, supra plani. *Folia* alterna oblonga aut elliptico-oblonga, rarius ovato-oblonga, saepe angusta, $3\frac{1}{2}$—8 poll. longa, $1\frac{1}{4}$—3 poll. lata, acuminata aut acuta, basi acuta, margine plus minus conspicue crenato-serrato, undulata, et medio cancava, curvata, coriacea glaberrima, supra nitidula, laete viridia, nervo medio subtus valde prominulo, secundariis saepe suboppositis erecto-patentibus, intra marginem anastomosantibus ope venularum reticulatarum. *Pedunculi* axillares petiolo vix longiores, patentes succedanee umbellatim 3—4-flori, simul semper 1-flori. *Bracteae* ad basin pedicellorum minutissimae eisque arcte adpressae latae, vix 1 mllmt. altae, virides; *pedicelli* virides teretes patentes, 3—$3\frac{1}{2}$ lin. longi, apice paulo incrassati. *Calyx* cupulaeformis viridis extus glaber; *limbus* 5-fidus membranaceus flavescens deciduus; *laciniae* (sub anthesi) patentes ovato-subrotundae, diametro $\frac{1}{2}$ lin. *Petala* 5 calycis laciniis alterna, erecto-patentia, obovato-subrotunda, diametro verticali 2 lin., transversali $1\frac{1}{4}$ lin., carnosula flavescenti-albida integerrima glaberrima decidua. *Stamina* 5 petalis alterna cum hisce hypogyna, basi inter se connata, erecta, supra pistillum conniventia, arcum mitraeformem (ad instar petalorum Bocagearum et Uvariae macranthae &c.) formantia, albido-flavescentia, 1 lin. alta; *filamenta* complanata apice inflexa in connectivum continua; *antherae* pro ratione floris parvae ovato-cordatae acutae biloculares; *loculi* ab apice basin versus divergentes, utrinque ad marginem connectivi adnatae, longitudinaliter dehiscentes, crystallis tenuissimis acicularibus albidis microscopicis foeti; *pollen* (sub aqua visum) 3-gonum, in angulis porosum, fovillam emittens. *Germen* semiimmersum, subliberum, e basi subglobosa conicum, apicem versus leviter sulcatum glaucescens, diametro 1 lin., superposite 2—3-seriatim ∞-loculare; *stylus* nullus aut si mavis apex conicus germinis perforatus; *stigma* punctiforme; *gemmulae* in loculo quoque solitariae alternae pendulae, alternae diversae seriei erectae. *Fructus* aurantii pomi minoris faciem praebentes, colore citrino, $1\frac{1}{2}$—2 poll. longi, 1—$1\frac{1}{2}$ poll. lati, glabri, apice subumbonati drupacei subcarnosi; *putamina* tot quot germinis loculi in carne sicca grumosa dura flavo-aurantiaca nidulantia, eique arcte adhaerentia, angulo interno fructus affixa,

compressa, latitudine sua radio fructus parallela, transverse superposita, ovalia 6 lin. longa, 4 lin. lata, $2\frac{1}{2}$ lin. crassa lignosa; testa membranacea fusca tenuis; *embryum* in albumine subcorneo lacteo centrale, longitudine totius seminis, complanatum; *cotyledones* maximae orbiculares applicativae, basi subcordatae, diametro 3 lin.; *radicula* minima $\frac{1}{3}$ lin. longa, cylindrico-conica, hilum versus spectans.

HABITAT sylvas montis Salak Javae occidentalis.

Een nog jonge boom van 20′ hoogte en 6″ dikte met lange stijve horizontale takken, regelmatig op korte afstanden rondom den stam geplaatst, welke eenigzins den pijramidalen vorm nadert. De kroon blijft doorzigtig, dewijl de oudere bladen al spoedig afvallen, en slechts bladen aan de jonge takken gevonden worden. Hij behoort aan den berg Salak te huis. De inlandsche naam is niet bekend. Hij wordt door zaden vermenigvuldigd.

XL. ILICINEAE.

106. *Villaresia scandens* Hsskl.

DESCRPT. *Frutex* scandens, habitu *Fici* cujusdam; *rami* teretes graciles subflexuosi; *ramuli* cum petiolis et inflorescentia fusco-puberuli, dein glabrati, albido-cinerei; *petioli* subteretes 0.007—0.012 (1) longi, patentissimi semitorti, in ramis sterilibus 0.005—0.007 longi; *stipulae* caducae, e basi latiuscula attenuatae, 0.004 longae, ad latus utrumque petioli. *Folia* alterna patentia, in *ramis sterilibus* ovalia aut ovali-obovata, basi plus minus inaequali-rotundata, apice breviter acuminata, ad 0.19 longa, 0.11 lata; in *ramis floriferis* obovato-, aut ovali-oblonga, basin versus attenuato-acuta, apice breviter abrupteque acuminata, coriacea subpergamacea, supra intense viridia nitida glaberrima, nervo medio primo puberulo, dein glabrato, subtus minute puberula, laete viridia 0.09—0.12 longa, 0.04—0.06 lata, margine integerrima aut subrepanda. *Inflorescentia* terminalis paniculato-cymosa aut in apice ramorum

(1) Metri (mensurae gall. & nederl.)

erecta, ramis patentibus; *bracteolae* minutae lineares subincurvatae caducae, vix 0.002 longae, ad ramificationes et basin pedunculorum. *Pedunculi* brevissimi erecti 0.001—0.002 longi, sub floribus articulati. *Flores* parvi, aperti diametro 0.006, albido-flavescentes, in alabastro una cum inflorescentia minute puberuli. *Calyx* liber 5-sepalus: *sepala* in alabastro imbricativa, subrotunda extus, puberula subcarinata, intus glabra concava, in anthesi dein reflexa. *Petala* 5 libera, sepalis alterna erecta; *filamenta* petalorum tres quartas partes longa, albida filiformia stricta apice acuta; *antherae* parvae candidae 2-loculares longitudinaliter introrsum dehiscentes, subrotundae, dorso supra basin bifidam insertae persistentes. *Germen* subsulcato-pyramidatum, apice truncatum villosum, filamenta dimidia longum, biloculatum; *gemmulae* in loculis solitariae pendulae; *stylus* teres albidus glaber terminalis erectus strictus, germine longior, apice stigmatosus emarginatus. *Fructus immaturi* sepalis petalis et staminibus persistentibus emarcidis suffulti, complanato-glabri velutini, plerumque inaequilateri, styli rudimento excentrico coronati, loculo altero abortivo ad basin conspicuo, altero fertili 1-spermo; *semen* teretiusculum pendulum. *Fructus maturi* subglobosi, uno latere e basi ad medium, ubi cicatrix stylaris, leviter carinati glabri subaurantiaci, diametro verticali 0.03, transversali 0.024, uniloculati; rudimento loculi abortivi ad basin conspicuo, drupacei, subbaccati, vix lignosi. *Semen* e dissepimento pendulum globosum, in centro cavitate 4-angulata (an semper?) praeditum; *embryum* semen totum implens; *radicula* in parte seminis superiori lateralis, versus hilum spectans; *cotyledones* carnosae plano-convexae (nec plano-orbiculatae); *albumen* nullum.

Deze hoog klimmende, doch niet windende heester, welks stam beneden 3″ dik is, heeft al het aanzien van eene Ficus-soort, waarmede zijne bladen zeer veel overeenkomst hebben. Zijne ranke loten schieten in het geboomte regtstandig op tot eene hoogte van wel 50′ en vertakken zich dan veelvuldig naar alle zijden, zonder dat aan deze zijtakken zijne klimmende aard te bespeuren is, en vormen daardoor eene breede digte ondoordringbare massa, waarmede b. v. eene groote mangaboom, geheel omhangen en bedekt is. Hij behoort mede in deze streken te huis. De inland-

sche naam is *Derangdan aroij.* Hij laat zich gemakkelijk door marcotten vermeerderen, even als door zaden, die echter, niettegenstaande het groot aantal bloemen, slechts zelden voorkomen.

XLI. AQUILARINEAE.

107. *Drimyspermum Blumei* Decsn.

(*Wlp. Rprt.* V. 409. 2.)

Diagn. *reform.* Frutex ramis erectis, foliis oblongo-lanceolatis utrinque attenuatis glabris, capitulis subsessilibus axillaribus aut terminalibus 15-floris, extrorsum glabris; laciniis minute ciliolatis.

Habitat Javae centralis partem meridionalem, ubi prope Djokdjakarta legit Teysmann.—Folia $4\frac{1}{2}$—5 poll. longa, $1\frac{1}{2}$ poll. lata, obscure viridia, integerrima, nervo medio supra vix prominulo; capitula 15-flora; flores 9 lin. longa, tubus linearis; limbus 4—5—6-partitus; stamina plerumque 8.

Deze heeft veel overeenkomst met de volgende, doch blijft slechts een kleine heester van hoogstens 6′ hoogte, die meestal met enkelvoudige stammetjes en zeer weinige takken groeit. De bloemen komen enkel aan de opstaande uiteinden der takjes voort. Het blad is ook meer gelijk op de oppervlakte, terwijl dat van de volgende gegolfd is. Deze heester wordt in het midden van Java gevonden, waar hij bekend is onder den naam van *Apit.* Te Banjoewangi en te Bali boliling komt een dergelijk heestertje voor onder den naam van *Martjoegoenda*, dat als geneesmiddel tegen koortsen gebruikt wordt. Het is echter nog onzeker of het eene andere soort is, wat de van daar overgebragte planten nader zullen uitwijzen. Hij schijnt daar echter niet hooger te worden, dan een paar voeten en wordt door zaden en marcotten voortgeplant.

108. *Drimyspermum laurifolium* Decsn.

(*Wlp. Rprt.* V. 409. 3.)

DIAGN. *reform*, Arbor humilis, ramis patentibus, foliis breviter petiolatis oblongis aut elliptico-oblongis, acuminatis, basi plus minus attenuatis aut acutis; capitulis ad apicem ramorum terminalibus 6-floris plerumque geminis congestis, floribus glabris, laciniis minute ciliolatis, drupis coloratis subglobosis apiculatis glomerato-congestis. — HABIT. *Javae* occidentalis sylvas frequens.

DESCRPT. *Folia* cum petiolo 2—3-lineari 5—6 poll. longa, $1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{4}$ poll. lata, pallide viridia, margine subreflexo minute undulata; nervo medio cum secundariis supra acute prominulo. *Flores* iis praecedentis speciei paulo minores, caeterum valde similes glabri; laciniae limbi minute ciliolatae; *capitula* minus densiflora (an semper?). *Drupae* subglobosae, transverse latae (9 lin.) et crassae, 7 lin. altae, basin versus laete puniceae, apicem versus flavescentes, apiculatae. *Pericarpium* coriaceum; *mesocarpium* pulposo-carnosum albidum, insipidum subdulce. *Nuces* duae plano-convexae, pulpae arcte adhaerentes eaque involutae; *putamen* duplex; *exterius* fibroso-reticulatum sat firmum, pulpam succosam includens, tenuem, interiorem albidam, dein arcte adhaerentem, arillum basi crassum caeterum tenuem fingentem; *interius* fragile atrum crustaceum. *Semen* depresse globosum compressiusculum 4 lin. latum, 3 lin. altum et crassum; *testa* tenuis membranacea albida; *cotyledones* totum semen implentes inaequales, altera crassior; *radicula* in apice seminis inter cotyledones vix prominula minima.

Een fraaije boomachtige heester, die eene hoogte van ± 12′ bereikt en welks takken en stam soms met sneeuwwitte bloemen bedekt zijn. Ook de rijpe oranjekleurige vruchten geven aan dezen heester een niet onaardig aanzien. Hij groeit liefst in de schaduwrijke bosschen, waar hij slanker en met minder takken opschiet, dan wanneer hij in tuinen is aangeplant, waar zijne takjes veelal horizontaal omgebogen worden. Hij heeft dit met de *Daphnoideae* gemeen, dat zijn bast leêrachtig en uit sterke vezels is zamengesteld, die bij de inlanders wel tot touwwerk gebezigd worden

waarom zij hem ook den naam van *Kakapasän* (katoenachtig) gegeven hebben. Hij komt voornamelijk in West-Java voor en wordt door zaden even als door marcotten gemakkelijk voortgeplant.

XLII. EUPHORBIACEAE.

109. '*Alchornea Zollingeri* Hsskl.

Observ. A charactere generico (cf. Endl. Gen. 5796) vix recedit floribus monoicis, calyce femineo 6—8-(nec 5-) partito, fructu haud baccato.

Diagnos. Arbor humilis fruticosus, ramulis villosiusculis, stipulis lineari-lanceolatis acuminatissimis; foliis sparsis longiter petiolatis, ovatis, ovato-oblongis aut subrotundo-ovatis, plus minus abrupte acuminatis, basi nunc rotundatis nunc subattenuato-acutis et bistipellatis, stipellis rubris subulatis deciduis, 3-nerviis, subtus villosis, supra glabratis, perforato-punctatis, in axillis nervorum subtus glandulosis; floribus monoicis, masculis in racemis interrupte spiciformibus lateralibus glomeratis, femineis in racemis terminalibus bracteatis oliganthis, dein polyanthis; fructu 3-, aut abortu 1-cocco glabro, stylo coronato, pergamaceo, sexpartibili.

Habit. *Zollinger*, vir clrss., speciem hanc insignem in Sumatrae insulae provincia meridionali »Lampong" dicta, reperit hortoque benevole communicavit.

Descrpt. *Arbor* sat elegans humilis fruticosus; *rami* laete virides teretes, juniores villoso-pubescentes. *Stipulae* sanguineae, lineari-lanceolatae acuminatissimae erectae, $2\frac{1}{2}$ lin. longae, deciduae. *Petioli* teretes virides, supra, basi apiceque plus minus rubescenti, villosi, $1—4\frac{1}{2}$ poll. longi. *Folia* sparsa, ovata ovato-oblonga aut subrotundo-ovata, plus minus abrupte acuminata, acumine acutissimo, basi nunc rotundata, nunc subattenuato-acuta, ad insertionem bistipellata, stipellis teretibus attenuato-subulatis rubris, 1 lin. vix longis, erectis, conniventibus, deciduis, $3—8\frac{1}{2}$ poll. longa, $1\frac{1}{4}—6$ poll. lata, crenato-serrulata, serraturis glandulosis, basin versus subintegra integrave, basi 3-nervia, subtus in axillis nervorum lateralium cum intermedio, hinc inde et inter late-

rales et marginem, plerumque glandula scutaeformi lucida, in pagina superiore colore pallidiore conspicua, obsita, nervis secundariis oppositis, suboppositis imoque alternis, plerumque in paria 5—6 repartitis, subtus sat prominulis, venis pulcherrime reticulatis, supra minute puberula, dein glabrata, subtus villosa, perforato-punctulata e glandulis diaphanis minutis punctiformibus parenchymati immersis. *Flores* monoici. *Masculini* in racemos interrupte spiciformes laterales (e gemmulis ante axillaribus, foliis autem jam per longum tempus deciduis prorumpentes) patentes, graciles, 2—2½ poll. longos, laete virides congesti, in bractearum minutarum, e basi lata acutarum, deciduarum axillis 3—6 glomerulati, breviter pedicellati minuti caduci. *Rhachis* teretiuscula hirsuto-puberula. *Alabastra* globosa laete viridia, puberula nitidula, apice breviter apiculata, striis intensius viridibus 4 notata, margines laciniarum calycis indicantibus. *Calyx* in pedicello vix ½ lin. longo tenuissimo tereti valvatim 2-, rarius 3-partitus; *laciniae* inter se saepe cohaerentes, concavae, stamina patentia sustinentes. *Stamina* 8 germinis rudimentum centrale minutum apiculatum cingentia; *filamenta* omnia in cupulam membranaceam ad medium usque cohaerentia, superne libera latiuscula, alterna paulo breviora, dentes cupulae, dein reflexa umbrellam margine dentatam et ibique antheriferam referentia; *antherae* calyce jam aperto adhuc in globulum cohaerentes et interiores interstitia exteriorum longiorum sistentes, dein elastice resilientes et *pollen* globoso-trigonum emittentes, supra medium dorsum insertae, primo subglobosae, apertae oblongae, biloculares, loculis longitudinaliter dehiscentibus, oblongis, valde apertis. *Flores feminei* in racemos terminales spiciformes bracteatos, e floribus plurimis inevolutis saepe oliganthos imoque unifloros, 1—2 poll. longos, fructificantes 3 poll. longos dispositi. *Rhachis* teres hirsuto-puberula, in parte floribus destituta plerumque bracteis plus minus emarcidis persistentibus tecta. *Bracteae* e basi latiuscula acuminatissimae erectae adpressae, 1 lin. longae, ad insertionem nunc utrinque, nunc ad latus unicum tantum *glandula* viridi aut apice sanguinea rotunda lucidula plus minus elevata praeditae. *Bracteolae* axillares collaterales minimae subulatae, vix ¼ lin. longae, a bractea saepe obtectae, omnes in fructiferis racemis cum calycis laciniis deciduae, glandulis magis elevatis et vertice impressis tantum persistentibus. *Calyx* imbri-

cativas, 6—8-partitus; *laciniae* e basi lata acutissimae, uti bracteae extus puberulae, ciliolatae, 1½ lin. longae, interiores angustiores, erecto-conniventes, virides, ad basin glandulis alternis plus minus conspicuis viridibus aut sanguineis notatae, longe persistentes, in fructu dein deciduae. *Germen* glabrum subgloboso-trigonum, apice depressum, viride, ¼ lin. longum, 3-loculare; *gemmulae* in loculo quoque solitariae; *stylus* viridis glaber crassus teres, 7½ lin. longus; *stigmata* 3 subuliformia erecta stricta, intus papillosa, 6 lin. longa, dein cum stylo marcescentia persistentia. *Fructus* 3-cocci, glabri depresso-subtrigono-globosi, diametro 3 lin., abortu nunc 2—1-cocci et irregulariter extus conformati, stylo persistenti nunc plus minus laterali aut subbasali; *epicarpium* pergamaceum; *cocci* 2-valves, elastice desilientes, in partes 6 solubiles, partibus hisce elastice desilientibus; *columna* placentaria persistens trigona, apice 3-dentata; *endocarpium* chartaceum. *Semina* in coccis solitaria pendula laevissima nitidula, dorso convexa, ventre angulato-plana, cinereo-fusca; *caruncula* umbilicali conica subcarnosa; *testa* crustacea; *albumen* copiosum; *embryum* minutum vix dimidium semen longum, (1 lin.); *cotyledones* planae rectae; *radicula* umbilico proxima supera.

Een heesterachtige boom van ± 12′ hoogte met opstaande stengen en takjes, vormende te zamen een' vrij digten ovalen struik. De bloemen zijn, even als bij de meeste planten uit deze familie, weinig in het oog vallend. Hij werd door den heer H. ZOLLINGER in 1845 uit de Lampongs overgebragt, en laat zich door zaden en marcotten ligt vermenigvuldigen. De inlandsche naam er van is niet bekend.

110. *Excoecaria bicolor* Zoll. in hort.

(*Antidesma* Hsskl. Cat. p. 81. (*flores femineos tunc nondum novi.*)

OBSERV. De charactere generico vide Endl. Gen. Sppl. II. p. 87. 5772, flores autem in nostra specie sunt monoici, etsi in ramis diversis dispositi, sepala in masculis floribus inflexa, staminum basin ad instar globuli involventia; calyx

femineus trifidus, persistens vegetus et sub fructu dein ex evolutione hujus 3-partitus (nec triphyllus); stigmata apice subcircinata.—Folia in ramis sterilibus alterna, in fertilibus plerumque subopposita, altero minore, imoque hinc inde subverticillatim terna; spicae masculinae inter folia opposita laterales, prima evolutione reflexae, successive erecto-patentes viridi-flavescentes, rarius exacte axillares; racemuli feminei breves plerumque 3—4-flori axillares; semina subglobosa.

DESCRPT. *Fruticuli* graciles elegantes, 4—5 ped. alti, glaberrimi, succo lacteo scatentes. *Rami* plus minus intense purpurei, laevissimi. *Petioli* breves, vix 2—3 lin. longi. *Stipulae* caducissimae minutae, e basi latiuscula acuminatae, lanceolatae. *Folia* in ramis uberioribus alterna, sat distantia, in floriferis plus minus exacte opposita, subdisticha, hinc inde terna subverticillata, laevissima, oblongo-lanceolata, basi leviter attenuata, acuta, apice plus minus longe attenuata acuminata, in oppositifoliis disparia, 5—1½ poll. longa, 18—6 lin. lata, margine obtuse serrulato-crenata, supra atroviridia, subtus laete sanguinea, utrinque nitidula. *Flores masc.* et *fem.* plerumque in ramis distinctis ejusdem stirpis. *Spicae masc.* primo terminales, sed ramulis axillaribus binis excrescentibus mox laterales et alterae binae axillares delapsis primariis progredientes, omnes primo reflexae, sensim sese erigentes, dein erecto-patentes viridi-flavescentes, raro pollicem longitudine excedentes. *Bracteae* acuminatae patentes; *bracteolae* binae collaterales interiores lineari-lanceolatae acuminatae fimbriato-ciliatae (cf. Wght. Icon. t. 1865. A. 1—3). *Calyx* 3-partitus; *laciniae* bullato- concavae, inflexae, interstitia inter basin filamentorum obtegentes, globulum fingentes. *Stamina* 3; *filamenta* viridi-flavescentia, ima basi vix connata, sat robusta, calycem longe excedentia, *antherae* sat magnae didymae, extrorsum ad apicem filamentorum insertae, biloculares, loculis 2-valvibus. Rudimentum pistilli nullum.—*Flores fem.* in ramulis brevibus, vix 3 lin. longis, axillaribus 3-floris. *Calyx* 5-fidus; *laciniae* persistentes, dein fructu excrescenti ad basin fere sejunctae, caeterum uti bracteae et bracteolae iis florum *masc.* subsimiles, germini adpressae, idque ad apicem fere obtegentes, fructum dein sustinentes. *Germen* viride glabrum 3-loculare; *gemmulae* in loculis solitariae; *stylus* brevissimus; *stigmata* 3 horizontaliter

expansa et reflexa ad apicem subcircinata. *Fructus* tricocus, 3-locularis, capsularis, *loculis* evalvibus, apice truncato-impressus, diametro transversali 4 lin., stylo persistente 3-fido nigro-marginato coronatus. *Semina* subglobosa pendula.

Een fraaije heester van ± 6′ hoogte, die zich vooral om de donkerroode onderzijde van het blad en den getemperden groei, zoodat hij tot kleine ronde struikjes kan gekweekt worden, in de verzamelingen der liefhebbers aanbeveelt. Hij is hier van *Singapoer* ingevoerd, welligt uit Britsch Indië afkomstig, en laat zich door zaden en marcotten gemakkelijk vermenigvuldigen.

111. *Excoecaria oppositifolia* Jcq.

(*Wlp. Ann. I.* 621. 1.)

Observ. *E. crenulata* Wght (Icon. t. 1865.) ex ipso autore vix ab hac specie diversa habenda, nisi spicis femineis 2—3-floris (in icone tantum 1-floris.)

Descrpt. *Folia* oblongo-lanceolata, petiolo vix medium pollicem excedente suffulta, 6—10 poll. longa, 2—3½ poll. lata, subtus laete viridia, supra intensius colorata, nunc abnormitate albido-maculata, obsolete crenato-serrata; *spicae masc.* nunc absque flore femineo nunc ad basin flore fem. praeditae; *fructus* subgloboso-trigoni, glabri, diametro pollicari.—Teijsmann, vir clr., speciem hanc in monte calcareo Tjampea reperit, haud procul a Bogor sito.

Een jeugdig boompje van 12′ hoogte en 3″ dikte, dat zich echter op een paar voeten boven den grond reeds in meerdere stammetjes verdeelt, welke te zamen eene digte pyramidale kroon vormen, die bijna tot den bodem reikt. Het heeft reeds sedert eenigen tijd vruchten voortgebragt; hoewel op een derzelve aanvankelijk slechts mannelijke bloemen voorkwamen, heeft dat later ook vrouwelijke bloemen en vruchten gedragen. Het wordt gevonden op den kalk- of vogelberg van Tjampea in Buitenzorg, doch

de inlandsche naam is niet bekend. De voortplanting is gemakkelijk door zaden.

112. *Sapium indicum* Wlld.

(*Wlld. Spc. plnt.* IV. 572. 2. Wght. Icon. t. 1950, ubi cum dubio quodam est citatus Rheed. Hrt. mal. IV. t. 51.)

Observ. Frutex, ex horto botanico Calcuttensi hoc sub nomine missus, praebet folia oblongo-lanceolata obsolete serrulata (uti in Wght. l. c., in icone Rhedii sunt serrata, ex Wlld. folia sunt ovato-oblonga serrata!) 3—4½ poll. longa, 12—15 lin. lata, ima basi obsolete biglandulosa; flores nobis desunt, sed fructus tenemus 1 poll. diametro subglobosos, qui ex Wlld. Mespili germanici magnitudinem attingunt. An nostra specimina forsan speciem diversam sistunt? an forma foliorum valde variat?

Een nog jonge boom van 12′ hoogte en 3″ dikte, die pas is begonnen vruchten te dragen en groote neiging vertoont, om krom te groeijen, waartoe zijne jonge wrakke roedevormige takjes aanleiding geven, die onder het uitgroeijen reeds ombuigen. Zijne boomvormige stand wordt hersteld, doordien zich ter plaatse, waar de top is omgebogen, steeds nieuwe regtstandige loten ontwikkelen, die den stam helpen verhoogen, doch welks toppen zich op hunne beurt mede krom buigen, waardoor de boom een onregelmatig echter doorzigtig aanzien krijgt, vermits de takken in alle hoeken en rigtingen door elkander groeijen. Hij is door zaden uit den botanischen tuin te Calcutta alhier ingevoerd.

113. *Sapium aucuparium* Jcq.

(*Sprng. Syst. Veg.* III. 805. 1. Steud. Nom. bot. p. 512.1.)

Observ. I. *Sapium aucuparium* Wlld. (Sp. pl. IV. 572. 1) comprehendit species 2 diversas, *S. aucuparium* Jcq. et *S. Hippomane* Meyer. Ex ipso Willdenovio prior species foliis longioribus magis acuminatis serratis apice subcartilagineo-rostratis distinguenda, dum ulterior foliis ovato-oblongis diversa habenda est. An huc pertinet Poir. Encycl. t. 396? serraturae foliorum autem nimis acutae adparent, et nervi nimis transversi sunt delineati.

Observ. II. Species, etsi haud florens, nihilo minus ob folia et petiolos valde insignes faciliter recognoscenda.—Petioli sanguinei 7—11 lineas longi, sat crassi subteretes, supra canaliculati, laevissimi luciduli, plerumque flexuosi, ad insertionem foliorum biglandulosi. *Folia* angusta, oblongo-lanceolata, 5—9 poll. longa, 1½—2 poll. lata, coriacea in margine subcartilagineo acute minuteque serrulata, serraturis submucronulatis, apice acuminata, hinc inde subrostrata, supra viridia, subtus pallidiora.—Sua sponte e solo surinamensi enata species.

Deze jonge boom, die reeds eene hoogte van 25′ bereikt heeft bij eene dikte van 6″, heeft een' geheel regtstandigen groei, met regelmatig, rondom den stam in kringen van 1—4′ afstand geplaatste horizontale takken. Hij behoort onder die boomen, welke soms alle hunne bladen verliezen, hoewel deze spoedig weder door nieuwe worden vervangen. Hij is uit surinaamsche aarde opgekomen, en heeft hier nog niet gebloeid.

114. *Sauropus albicans* Bl.

(*Bl. Bijdr.* 596.)

Observ. Diffe t *S. rhamnoides* Bl. e diagnosi Blumeana

foliis acuminatis;—*S. indicus* Wght. calyce masc. 6-partito, stigmatibus longioribus vix recurvis;—*S. zeylanicus* lobis calycis masc. acutis, subacuminatis;—*S. Gardnerianus* vix ni foliis acutioribus recedit.

Diagn. *reform.* Frutex foliis membranaceis oblongis obtusiusculis s. acutis opacis, floribus parvis masc. orbicularibus planis, margine 5-lobis, fem. subisophyllis, fructu baccaceo albido.

Descriptio. *Frutex* 10—15 ped. altus debilis subscandens. *Rami* penduli aut subscandentes debiles glabri, more Phyllanthi disticho foliati, subcompresso-teretes, linea prominula a basi folii cujusque decurrenti subangulati, luciduli, virides. *Stipulae* ad basin folii cujusdam binae, e basi lata subulatae, perparvae, vix lineam longae, patentissmae divaricatae imoque recurvae, dein deciduae. *Folia* vaga alternatim distiche disposita, breviter petiolata et petiolo varie torto hinc obversa, oblonga aut ovato-oblonga imoque ovalia acuta aut subobtusa, basi rotundata aut subacuta membranacea, cum petiolo 1-lineari 2—3½ poll. longa, 11—21 lin. lata, supra obscure viridia opaca glabra, subtus pube minutissima raro vix conspicua obtecta, dein glabrata, glauca. *Racemuli* axillares perparvi, simultanee oliganthi, 2—3-flori, successive polyanthi, dichotomi, vix 1 lin. alti. *Bracteae* minutae ovatae acutae, patentes persistentes. *Pedunculi* teretes graciles flaccidi virides 2 lin. longi, apice cernui et subincrassati; sub fructu excrescentes 4 lin. longi, apice 5-angulati.—*Flores masc.* in eodem cum fem. racemulo plerumque serius aut prius, rarius coëtanee in eodem ramo progredientes. *Calyx* planus orbicularis, diametro 3 lin., margine 5-lobatus, medio turbinato-excavatus ibique stamina recipiens, obscure viridis, ad fauces sanguineus; *lobi* subrotundi leviter emarginati, fauces versus obsolete 5-denticulati, dentibus vix a tubo liberis rotundatis centripetalis, antheris approximatis. *Columna staminea* brevissima ½ lin. alta inclusa, lobis horizontaliter patentissimis ½ lin. longis, laevissima atro-viridis nitidula; *antherae* ad loborum apices subtus adnatae biloculares, longitudinaliter dehiscentes flavae.—*Flores fem.* majores diametro 4 lin., juveniles virides, dein atrosanguinei. *Calycis* laciniae aequales, transverse ovali-subrotundae, basi subattenuatae, diametro longitudinali 1½, transversali 2-lineari, flaccidae plerumque subcampanulato-conni-

ventes. *Germen* depresso-globosum sub-3-gonum sub-3-lobum, basi viride, supra flavescenti-viride, triloculare; *gemmulae* in loculo quoque binae; *stigmata* tria subsessilia, ad basin fere bifida, lobis horizontalibus lateraliter centripetali-circinatim inflexis, singulis numerum 3 formantibus, sanguineis papillosis. *Fructus* paulo longius pedunculati, basi calyce expanso, fere horizontali, subcupuliformi sustenti, globosi, albescenti-virides (immaturi diametro $3\frac{1}{2}$ lin.) pisiformes, apice stigmatibus exsiccatis coronati, carnosi, 3 loculares, 6-permi.

Een zwakke heester, die tot eenige voeten hoogte regtstandig opschiet, doch dan te topzwaar wordt, om op zich zelven staande te blijven; vindt hij dan steun bij andere planten, dan bereikt hij wel de hoogte van 11 à 12′, met meerdere stengen digt naast elkander, die beneden kaal, doch boven vertakt zijn en een' ovalen struik vormen. De jonge toppen en bladen worden als groenten genuttigd, en in Midden-Java, bij de *saijoor meneer* gebruikt, *Katoe* geheeten. In het westen van Java draagt hij den naam van *Katoek.* Hij teelt door zaden, marcotten en zelfs door afgesnedene takken voort.

115. *Sauropus indicus* Wght.

(*Wght. Icon. t.* 1952.)

Observ. Ex icone citata folia basi sunt rotundata, quae ex descriptione acuta reperiuntur, pariter stigmata erectiuscula nec horizontalia et revoluta apparent, errore forsan pictoris.

Diagn. *reformat.* Foliis coriaceis nitidis oblongo-s. elliptico-lanceolatis, utrinque attenuatis aut subobovato-oblongis acuminatis, basi acutis, floribus minimis generis, calyce masc. plano, margine 6-dentato, dentibus ovatis acutis, fem. subisophyllis, fructu baccaceo albido cerasiformi.

Descrpt. *Frutex* humilis 5—6 ped. altus. *Rami* glabri teretes; *ramuli* juniores subcompressi et utroque latere e linea a foliorum

insertione decurrenti elevata subancipites. *Stipulae* lineares acutae erectae, 2 lin. longae, longiter persistentes. *Petioli* perbreves lineam vix longi, vix torti. *Folia* disticha in ramis disposita coriacea glaberrima lucida integerrima, in ramis uberioribus oblongo-lanceolata aut elliptico-oblonga, acuminata, nunc imo longiter acuminata, basi attenuata, saepe inaequilatera, 2 poll. longa, 2-poll. lata, utrinque laete viridia, subtus pallidiora nitidula, supra nitida; in ramis senioribus floriferis ovata s. subovato-oblonga acuminata, basi acuta, saepe inaequilatera, supra atroviridia nitida, subtus pallidiora nitidula, 2—2½ poll. longa, 1¼—1½ poll. lata. *Racemuli* axillares valde abbreviati dichotomi, nunc 1-flori, additis gemmulis abortivis collateralibus binis, nunc simultanëe 3—4—5-flori, masc. et fem. hinc intermixti, plerumque autem ramus unus praecipue flores masc., alter fem. gerens. *Flores masc. pedunculo* gracillimo filiformi, 3—4 lin. longo, colorato patenti suffulti. *Calyx* orbiculatus, in ambitu exacte 5-dentatus, dentibus ovatis acutis, intus versus tubum stamineum acutiusculis, externis cum antheris alternantibus, diametro calycis rubescenti-fusci 2-lineari. *Flores fem. pedunculo* robustiori subangulato nutanti, in calycem sensim transeunti suffulti. *Calyx* robustior rubescenti-fuscus, diametro 4 lin., 6-partitus; *laciniae* exteriores nunc paulo majores, nunc subaequales, subrotundo-ovatae acutae, apice subreflexae, caeterum patentes. *Germen* obverse pyramidale subtrigonum, basi viride, in apice dilatato roseo-fuscum, cum stigmatibus confluens; *stigmata* generis. *Fructus* in pedunculo 1½ poll. longo, basi tereti, apicem versus sensim trigono-incrassato penduli, basi calyce vegeto obtecti, laciniis (reflexis, e fructu pendulo) erectis distantibus crassiusculis carnosis, alternis majoribus rotundatis, alternis minoribus obovato-subrotundis, omnibus basi plus minus angustatis, depresso-subglobosi laete roseo-colorati, vertice albescentes et stigmatum rudimentis 3-bus bicornibus coronati, ad latus 3-sulcati indeque 3-lobi, inter sulcos in mediis lobis linea intensius colorata elevata notati (valvarum sutura) et longitudinaliter ruguloso-sulcati, carnosi, diametro verticali 7 lin., transversali pollicari, 3-loculares, sed dissepimentis dein subevanidis tenuissimis fere uniloculares, postremo plerumque ab apice ad basin, rarius a basi ad apicem loculicide 3-valves; *valvae* nunc ad basin inter se sejunctae, medio interne septorum rudimenta gerentes, carnosae, carne albida ½ lin. crassa,

persistentes, nunc a basi solutae et apice operculatim cohaerentes deciduae; *loculi* 2-spermi. *Semina* pendula, quam in specie sequenti minora ejusdem autem cum illa structurae, sed funiculus ad seminis angulum internum medio tantum intrans in arillum geminatim semina collateralia a basi ad medium et ultra involventem (e fructu pendulo eaque obtegentem) carnosum viridi-albidum, septum quasi inter semina emittentem, quam semina ipsa majorem.

Deze heester groeit met vele horizontale, digt bij elkander staande takjes, in pyramidalen vorm, tot de hoogte van 5 à 6′ op, en mag niet alleen om zijnen fraaijen vorm, maar ook om de nederhangende bloempjes en roode vruchten, wel onder de sierplanten gerekend worden. Hij groeit echter liefst op eene hoogte boven de 3000′, en werd door mij gevonden in den tuin te Tjiseroepan, regentschap Bandong, waar hij stellig in vroegeren tijd is ingevoerd, daar het eene britsch-indische plant is, die nergens op Java wild schijnt voort te komen. Men heeft haar echter ook al den naam van *Katoek* gegeven. Door zaden, wordt zij gemakkelijk voortgeplant.

116. *Sauropus macranthus* Hsskl.

Observ. In horto bogoriensi sub nomine *S. albicantis* Bl. cultus, qui autem sat differt: floribus multo minoribus (e Bl. Bijdr. 596 minoribus, quam in *S. rhamnoideo*, cujus flores multo minores sunt quam in nostro!). Calycis masc. forma valde insigni facillime a speciebus cognitis Wightii et Blumei distinguenda species; ex foliorum forma aliquanto ad *S. rhamnoidéum* Bl. accedit.

Diagn. Frutex, foliis coriaceis ovato-oblongis acutis s. acuminatis nitidis, floribus masc. grandibus, calycibus cupuliformibus margine integro; calycibus fem. anisophyllis, capsula baccata globosa albida, dein 3-valvis, valvis deciduis.

Habit. sylvas montanas Javae occidentalis ad mont. Salak, Gedeh etc.

Descrpt. *Frutex* debilis suberectus, 8—10 ped. altus, glaberrimus; *rami* teretes; *ramuli* compressiusculi virides glabri nitiduli, linea elevata acuta a folio quoque decurrenti notati. *Stipulae* binae patentes divaricatae, e basi lata acuminatae, longe persistentes. *Petioli* brevissimi teretes reflexi glabri, vix lineam longi. *Folia* distiche subpinnatim disposita coriacea, plana aut nunc superne concava, ovato-oblonga aut subovata, basi rotundata aut vix levissime subcordata, apice acuta imoque acuminata, glaberrima, supra nitida, obscure viridia, nervo medio cum lateralibus acute prominulo, subtus opaca glaucescenti-viridia, nervo medio acute prominulo, 3—4½ poll. longa 1½—2 poll. lata. *Racemuli* axillares brevissimi, simultaneë 1-flori, successive ∞-flori, dein 3 lin. longi, imbricatim 4-fariam bracteati, in axilla bracteae cujusque 1-flori. *Bracteae* minutae ovatae acuminatae patentes, apice incurvae vegetae persistentes, ½ lin. longae. *Pedunculi* teretes graciles, apicem versus subincrassati, flaccidi, 4 lin. longi, exinde flores penduli evadunt. *Flores masc.* et *fem.* in eoden ramo et forsan eodem racemulo, sed successive, progredientes. *Calyx masc.* cupuliformis i. e. horizontaliter expansus carnosus, margine elevato angustiore obsolete 5-lobato dentibus 6, vix solutis, biserialibus, centrum versus spectantibus, late ovatis obtusiusculis, externis antheras, internis interstitia inter ramos tubi staminei spectantibus imoque attingentibus, obscure fusco-viridis e punctulis lineolisque crebris sanguineis sat minutis, dein magis rubro-fuscus, diametro 6 lin. *Staminum* fabrica eadem, ac in speciebus praecedentibus, tubus stamineus autem laete viridis et antherae roseae, dein flavescentes. *Flores fem.* in eodem ramo, sed plerumque altius et serius prorumpentes, penduli flaccidi, anisophylli. *Calycis sepala* 6 biseriata, ad basin libera, exteriora interioribus majora, sed inter se omnia cujusque circuli distincta magnitudine, etsi eadem fere figura, subrotundo-ovata acuta carnosula flaccida, maximum 8 lin. longum, 7 lin. latum, minimum 4 lin. longum, 3 lin. latum. *Germen* et *stigmata* plana specierum antecedentium, sed paulo majora. *Pedunculus fructifer* pollicem fere longus teres, apice incrassatus. *Calyx* vegetus horizontaliter expansus roseo-viridis; *sepala* cujusdam seriei inter se subaequalia, exteriora 8 lin. longa et 7 lin. lata, interiora 5½ lin. longa, 4 lin. lata, carnosula. *Capsula* baccacea pulchra globosa alba glabra, apice umbilico trigono-conico

impressa et extrorsum stigmatum rudimentis notata, diametro 14—15 lin., extus suturis 3 sulcatis et 3 leviter elevatis notata, 3-locularis, dein dehiscens, ab apie 3-valvis; valvae totae dein deciduae spongiosae molles albidae 4 lin. crassae, intus septi rudimento praeditae et membrana chartacea scariosa vestitae. *Dissepimenta* valde tenuia, subevanida; *Columna centralis* cum dissepimentorum 3 rudimentis persistens albida, medio funiculum umbilicalem persistentem gerens. *Semina* in loculo quoque 2 collateralia conformia semilunaria, dorso convexa nigrescentia, ventre profunde concava, ibique caruncula lobata carnosa albido-viridi maxima repleta, ita ut semen cum hac trigonum appareat, dorso convexo, in axi centrali pendulum, sed caruncula inversa (e fructu pendulo) indeque in ea erectum; *testa* crustacea tenuis; *albumen* tenuissimum membranaceum; *embryum* totum semen implens, obovato-oblongum, ventre leviter incurvum, dorso convexum; *radicula* versus apicem fructus spectans cylindrica 1-linearis longa; *cotyledon* altera totum fere embryum formans, crassa 5 lin. longa, 3 lin. lata, altera minuta oblonga membranacea, $2\frac{1}{2}$ lin. longa, $1\frac{1}{2}$ lin. lata.

Deze heester heeft in zijnen groei zeer veel van *S. albicans*, slechts is hij iets kolossaler en onderscheidt zich buitendien door zijne veel grootere witte als uit was geboetseerde vruchten. Ook deze wordt even als de vorige soorten voortgeplant, en even zoo genoemd.

117. *Hedycarpus Jck.?*

Observ. Arbor hucusque flores masculos tantum protulit sat copiosos, nec autem flores femineos. Habitu inflorescentiae valde ad *Pierardiam macrostachyam* Wght & Arn. (Wght. Icon. V. 1912 & 1913) accedens, sed floribus masc. sat distincta stirps nostra. Differunt: *Pierardia* Rxb (cf. et Endl. Gen. 5878) staminibus 8—10, calyce 4—5-partito; — *Tricera* Sw. (Endl. Gen. 5868) staminibus liberis, haud in columnam connatis, sub rudimento germinis insertis, inflorescentia haud laterali. — *Hedycarpus* Jck. (Endl. Gen. 5877) maxime accedit e char. gen. valde incompleto. — Dabo hoc

loco descriptionem arboris florentis et forsan seriori tempore, si flores feminei pariter progrediuntur, descriptionem hanc persequi et arborem definere possum.

Descrpt. *Arbor* mediocris pyramidalis laete viridis; *rami* teretes virides glabri; *stipulae* caducae, solum ad gemmas foliiferas visibiles, folia novella obtegentes, e basi lata acuminatae carinatae, 3 lin. longae glabrae. *Petioli* alterni patentes aut patentissimi, 2—3 poll. longi, subteretes, supra leviter canaliculati, basi et apice incrassati ibique intensius colorati, laeves, glaberrimmi. *Folia* oblongo-, aut ovali-elliptica, plerumque petiolo suo subarticulatim insidentia, basi acuta, nunc subattenuata, apice acuminata, 4½—10 poll. longa, 2—4 poll. lata, subcoriacea glaberrima, nitidula, supra intense, subtus pallide viridia, obsolete repando-dentata, nunc subintegerrima coriacea. *Flores masc.* ∞ in racemos plurimos, aggregatim aut subsolitarios e trunco prorumpentes, laterales, 8 poll. longos, filiformes dispositi. *Rhachis* pallide, basi albescenti-viridis, dein albida, teres, subsulcata glabra nitidula. *Bracteae* ovatae acutae minutae erectae, in axillis suis flores 3 gerentes. *Pedunculi* terni lineam aut lineam et mediam longi, albescentes, teretes graciles glabri, bracteam suam 5-plo superantes. *Alabastra* tetragono-, et depresse subglobosa, roseo-carnea, imbricativa. *Calyx* 4-partitus; *laciniae* cruciatim in alabastro sese tegentes, dein patentissimae, exteriores binae majores subrotundae, interiores subrotundo-ovatae, crassiusculae albido-carneae. *Stamina* 4; *antherae* columnae centrali albidae minutae truncatae tetragonae inter angulos adnatae, basi bilobae, biloculares, pallide flavescentes; loculi longitudinaliter dehiscentes.

Deze heesterachtige boom wordt in de bosschen welligt een volle boom, hoewel hij zeer genegen is, om uit zijnen stam, die 3″ dik is, steeds nieuwe takken uit te schieten. In 't geheel is hij slechts 12′ hoog; de stam niet hooger dan 4′, waarna hij zich in vele takken verdeelt, die te zamen eene vrij breede, ronde kroon vormen. Hoewel in deze streken te huis behoorende en bij de inlanders bekend onder den naam van *Lisoe lalakki*, is het nog niet mogen gelukken, om er vrouwelijke exemplaren van te

vinden. Ware de plant niet te groot, en daarbij fraaijer gevormd, dan zoude zij om hare lieve bloemtrosjes, voorzeker onder de sierplanten kunnen gerangschikt worden. Zij laat zich door marcotten zeer goed voorttelen.

XLIII. COMBRETACEAE.

118. *Lumitzera racemosa* Wlld.

(*Endl. Gen.* 6084, *DC. Prdr.* III. 22).

Descrpt. *Arbor* humilis frutescens—*litora prope Bataviam creberrime habitans*—laete viridis glaberrima, sat elegans. *Rami* teretes fusci, juveniles subangulati virides, summo apice subglaucescenti-farinosi, ad apicem foliosi. *Folia* sparsa obovato-oblonga aut spathulata, in petiolum vix discernendum longiter et sensim attenuata, apice retusa, subbiloba, margine obsolete crenulata, carnosa crassa, utrinque nitidula, nervo medio subtus prominulo, cum petiolo 15—27 lin. longa, 6—10 lin. lata, nervis secundariis subtus paulo prominulis erectis, apice furcatis et intra marginem anastomosantibus. *Racemi* axillares, ad apicem ramorum, oliganthi (5—7-flori), $\frac{1}{2}$ poll. alti; *flores* albi in axilla bractearum solitarii, sparsi nunc subopposititi breviter pedunculati. *Bractea* caduca, pro ratione floris et pedunculi brevissima ovata acutiuscula crassa, extus convexa, intus subconcava, pedunculo arcte adpressa, $\frac{1}{2}$ lin. longa, in flore aperto jam evanida. *Pedunculi* breves crassissimi, rhachi parallele compressi, indeque subancipites, 2 lin. longi, $2\frac{1}{2}$ lin. lati, in calycem transeuntes, apice bibracteolati. *Bracteolae* oppositae ovatae, margine membranaceae, caeterum crassae et imae basi calycis adnatae imoque altius adscendentes, persistentes, vegetae et latitudine excrescentes, calyci arcte adpressae, vix $\frac{1}{2}$ lin. latae. *Calyx* tereti-subturbinatus, dein a latere subcompressus glaberrimus viridis, obsolete longitudinaliter decemstriatus; *tubus* intus cum germini connatus, extus bracteolis adnatus; *limbus* cupulaeformis, supra germen productus, persistens vegetus, apice 5-dentatus; *dentes* lati, sinubus acutiusculis sejuncti, erecti. *Petala* alba patentissima, calycis limbo inserta, ejusque dentibus alterna, oblonga acuta, basi paulo attenuata, $2\frac{1}{2}$ lin. longa, 1 lin. lata, decidua. *Stamina* cum petalis inserta iisque subaequilonga, erecta subaequa-

lia, petalorum numero duplo, alterna dentibus calycinis opposita, cum petalis decidua; *filamenta* albida filiformia, apicem versus subulata; *antherae* ovatae basi bilobae, extrorsae, dorso supra incisuram baseos insertae, dein inflexae, cum apice fundum floris spectantes et nunc introrsae, longitudinaliter dehiscentes, apertae formam globosam fingentes; *pollen* flavescens oblongum, utrinque obtusum longitudinaliter sulco (aut plica?) notatum, in aqua humefactum globosum laeve, corpusculis nonnullis subglobosis albidis muriculatis intermixtis. *Germen* calycis tubo arcte adnatum, 1-loculare; *gemmulae* tres ex apice germinis ope funiculi albidi filiformis, gemmulam duplicem longi pendulae, oblongae albido-flavescentes nitidulae, ad insertionem funiculi bilobae; *stylus* albidus sat crassus teres, apicem versus attenuatus, ad antheras tangens; *stigma* punctiforme, terminale. *Fructus* drupacei, primo extus carnosuli, dein coriacei luciduli nigrescentes, intus lignosi aut fibrosi, oblongi, a latere subcompressi, supra medium attenuati et costati, 6 lin. longi, 2 lin. crassi, calycis limbo scyphimorpho coronati et stylo persistenti exserto albido armati, indehiscentes, 1-loculares, 1-spermi.

Een heesterachtige boom van 10 à 12′ hoogte met vele digt door elkander gegroeide takken, welke eene vrije groote ronde kroon vormen. Hij groeit bij uitsluiting aan de kusten in het ziltige zand, soms zelfs in den modder. Naar den plantentuin te Buitenzorg overgebragt, heeft hij zich daar vrij goed ontwikkeld en zelfs bloemen en vruchten gedragen, doch ook hier moet hij in zandigen vochtigen bodem aangeplant en de bodem soms onder water gezet worden. Te Batavia wordt hij *Kajoe passier*, doch in Oost-Java *Doedoek* genoemd; onder *Doedoek* heeft de heer Blume *Pemphis acidula* verstaan, doch deze wordt in Oost-Java met den naam van *Kajoe stingie* bestempeld. Zijne veelvuldige zaden komen op vochtige plaatsen of in den modder gemakkelijk op.

XLIV. LYTHRARIEAE.

119. *Pemphis acidula* Frst. *β. ovalifolia* Hsskl.

Diagn. Frutex (gracilis foliosus), ramulis subtetragonis, cano-

tomentosis, foliis oppositis ovalibus aut ovali-oblongis, basi acutiusculis aut leviter in petiolum brevissinum attenuatis (5—10 lin, longis, 3—5 lin. latis) apice obtusis, nunc acutiusculis, rotundatis, utrinque dense cano-tomentosis; floribus axillaribus solitariis brevi-pedunculatis erectis parvis albidis (plane descriptionem Endl. Gen. 6148 quadrantibus, calycis laciniis exterioribus subnullis, stigmate viridi subtrilobo.)

Habitat litora prope Bataviam.

Observ. Differt a specie (cf. Bl. Bijdr. 1130. Rumph. herb. Amb. III. t. 84, descriptio p. 126 haud suficienter clara) toto habitu et in primis foliis haud oblongo-lanceolatis.

Een boomachtige heester, die liefst zoo digt mogelijk aan zee groeit en eene hoogte van 10′ en meer voeten bereikt, met eenen stam van eenige duimen dikte. Het zoude een fraaije heester voor de tuinen zijn, doch hij schijnt zich niet van het strand te willen verwijderen. Ook in den plantentuin te Buitenzorg heeft hij nog weinig vorderingen gemaakt. Zijne fijne, digt in elkander staande takjes, met kleine blaadjes en witte bloempjes geven hem eenigzins het aanzien van een' myrtestruik; zijn vorm is echter onregelmatig, en hij weet zich naar het element, waarin hij te huis behoort, te schikken, zoodat hij door de zee geteisterd, zich naar alle rigtingen weder opheft. Zoo hij zich evenwel in tuinen liet kweeken, zouden er fraaije vormen van kunnen gemaakt worden. Het is te meer te verwonderen, dat deze heester zoo digt aan zee te huis behoort, daar hij niet de minste overeenkomst met of de hoedanigheden van de Rhizophoren bezit, die enkel geschapen schijnen, om land te winen, waartoe deze weinig of geheel niet kan bijdragen. In *West-Java* wordt hij niet zoo menigvuldig gevonden, als in *Oost-Java*; vooral schijnt hij eenen koraalbodem te beminnen. Sommige eilanden van den *Karimon-Java*-archipel, zijn er geheel mede omzoomd. Hunne toppen reiken in eene schuinsche rigting over den vloed. Op de eilandjes *Poeloe Keilor* en *Poeloe Tenga*, bij *Japara*,

komt hij ook veel voor, even als aan de kusten van *Banjoewangi* bij *Gradjakan*, en is hier overal bekend onder den naam van *Kajoe stingie.* De zaden komen goed op, doch gaan om hiervoren aangehaalde redenen, ook spoedig weder uit.

XLV. MELASTOMACEAE.

120. *Lasiandra argentea* DC.

(*Naudin Annal. d. sc. nat. III ser. XIII. p.* 143.37, *Wlp. Ann. II.* 559.)

Observ. A charactere generico (cf. Naud. l. c. p. 126) nostra recedit: Antherarum connectivo basi vix producto; fructu dein toto libero, nec calyci adhaerente, etsi ab eo obtecto, regulariter 5-valvi (aut potius in partes 5 partibili), loculicido, valvis intus septiferis, nec irregulariter ruptili; receptaculo centrali columnaeformi cum placentis adnatis dein libero; seminibus plurimis rectis subcurvatis angulatis, nec cochleatis, vix hinc inde reniformibus.

A Descriptione Naudinii clbr. l. c. recedit nostra — e solo brasiliensi sua sponte enata—hisce paucis notis: Folia sunt acuta nec rotundata nec obtussisima. Petala retuso-emarginata, in sinu breviter apiculata, indeque ad *L. cordiformem* accedens, quae autem differt praesentia petioli brevis et ramis subteretibus. Calyx in alabastro bracteis binis concavis totus obtectus, dein medio eas excedens, postremo bracteis deciduis nudus, ex inde *Sectioni* IV. »*Involucrales*" Naud. l. c. 144 valde accedit nostra, *divisioni* 6 bracteis haud inter se connatis. Huic divisioni autem desunt species foliis sessilibus!

Deze heester, die eene hoogte van 6′ bereikt, met losse, wijd uit elkander staande takken, is in zijne jeugd om zijne zeer fraaije blaauwe bloemen en zilverachtige bladen zeer in het oog vallend, hoewel de plant zelve geenen fraaijen vorm heeft, daar de takken onregelmatig, en soms afhangende, door elkander groeijen, wat er met haren ouderdom niet beter op wordt, tot dat zij na verloop van een paar jaren, langzaam gaat afsterven. Evenwel verdient

zij als sierplant wel eene plaats in de tuinen om de zeldzaamheid der kleur harer niet onaanzienlijke bloemen. Zij is bij toeval uit braziliaansche aarde opgekomen en laat zich door zaden even als door marcotten en stekken zeer gemakkelijk vermenigvuldigen.

121. *Staphidium pauciflorum Naud.*

δ. *calcaratum* Naud.

(*Naudin Annal. d. sc. nat.* III. *ser.* XVII. *p.* 309.)

Observ. Nostra a typo (l. c. p. 308) recedit et *St. eleganti* Naud. l. c. 307 aliquot accedit: foliis exacte crispatulo-crenulato-dentatis, basi exacte cordatis, rarius subrotundatis, petalis juvenilibus lacte roseis, mox albididis, germine ima basi tantum calyci adnato, apice angustato, lageniformi.

Descriptio. *Frutex* humilis 1.00 (1) altus, — sua sponte e solo brasiliensi enatus — hispidissimus e pilis crebris ad calyces usque totam plantam obtegentibus, acutissimis strictis, primo purpureis, dein decoloratis albidis; *internodia* 0.03—0.06 longa teretia viridia. *Folia* ejusdem paris nunc subaequalia, nunc alterum tertiam partem aut dimidium minus, ovata aut ovato-oblonga acuminata, basi leviter sed plerumque exacte cordata, rarius subrotundata, utrinque hispidula, 5-nervia, nervis inter se venis transversalibus conjunctis, venulis venas iterum jungentibus, rete elegans formantibus, superne maculas bullato-convexas formans, indeque folia ipsa reticulatim rugosa et margine paulo elevato crispatula, exacte crenulato-dentata, in denticulo quoque setulifera, 0.05—0.10 longa, 0.03—0.05 lata, inter setulas paginae superioris laevissima nitidula. *Petioli* 0.003—0.015 longi teretes. *Cymae* nunc axillares, nunc et plerumque terminales, ramo uno axillari excrescenti pseudo-laterales, rarius binis axillaribus excrescentibus terminales remanent, breves, vix 0.02 excedentes, trichotomae, ramis 3-floris, inferioribus bis dichotomis 5-floris, ex inde totae 19—25-florae, nunc valde abbreviatae oliganthae; *rami* inflorescentiae patentissimi, inferiores

---

(1) Mensura gallica et nederlandica.

reclinati. *Calycis tubus* campanulatus, apicem versus paulo constrictus, germen arcte cingens, viridis, 0.003 altus; *dentes exteriores* filiformi-subulati virides patentes, 0.002 longi, *interiores* fere obsoleti, membranulam tenuem albidam, in fructu dein coloratam formantes. *Petala* in *alabastro* convolutiva, ima basi colorata rosea et leviter cohaerentia, apicem versus conniventia, conum formantia; sub *anthesi* patentia plana alba obovato-oblonga, 0.005 longa, 0.003 lata, apice rotundata et leviter emarginata. *Torus* staminifer exacte ciliatus, ciliis valde approximatis erectis, germinis apicem attingentibus. *Filamenta* brevia albida, 0.001 alta, glabra erecta, dein extrorsum curvata, apice erectiusculo; *antherae* lineari-subulatae erectae, 0.001 longae, ima basi calcare minuto praeditae, conniventes, apice subrecurvae uniporosae; *loculi* connectivo latiusculo glabro dorsali introrsum adnati, serpentino-flexuosi, in porum minutum confluentes. *Germen* 0.003 altum, imae basi calycis adnatum, dein liberum glabrum, leviter 10-sulcatum, apice subconstrictum viridi-albidum, 5-loculatum; *stylus* filiformis glaber, 0.006 longus; *stigma* paulo incrassatum disciforme papillosum. *Baccae* ovato-globosae, apice calycis limbo scyphimorpho colorato et laciniis subulatis vegetis viridibus coronatae, violaceae hispidae, inter setas rigidas glabrae lucidulae, valde succosae, diametro vercicali 0.01, transversali 0.008, 5-loculares; *placentae* albidae succosae; *dissepimenta* valde obsoleta, tenuia subevanida. *Semina* plurima minuta ovoidea.

Deze kleine heester heeft een' fraaijeren vorm en sierlijker voorkomen, dan de voorgaande. Hij wordt slechts 3 à 4′ hoog en vormt een' regelmatigen ronden struik; doch zijne bloemen zijn veel kleiner en wit, terwijl de bladen wel eenigzins naar eene netel gelijken. Hij is even als de voorgaande uit braziliaansche aarde gewonnen en wordt ook op dezelfde wijze voortgeteeld.

XLVI. AMYGDALACEAE.

122. *Prunus nitidissima* Hsskl.

(*Sectioni „Cerasus", divisioni „Laurocerasus" adscribenda.*)

Diagn. Arbor humilis, foliis breviter petiolatis subcoriaceis glaberrimis nitidis oblongo-lanceolatis, utrinque acuminatis, apice

nunc acuminatissimis; racemis in apice ramorum axillaribus brevibus densifloris; floribus parvis, petalis albidis minutis. — Foliatio conduplicativa. — Ex hort. soc. hortic. nederl. ad hortum bogoriensem missa sub sub nomine *Pruni carolinianae* Ait., quae autem differt a nostra (DC. Prdr. II 510.38): foliis mucronatis (nec acuminatis acuminatissimisve), floribus majusculis; e Don (Gen. Syst. Cf. Dichlam. II 516.47): foliis minoribus margine subserratis, mucronatis, floribus inter majores differt.

Descrpt. *Arbor* humilis pyramidalis ramosa. *Rami* teretes fusci, nunc canescentes rimulosi; *ramuli* laete virides glaberrimi, e petiolis decursive angulati, subancipiti-compressi. *Stipulae* lineares subfalcatae acuminatissimae erecto-patentes, 2½ lin. longae, basi ½ lin. latae, deciduae. *Petioli* stipulis breviores, supra leviter sulcati, subtus convexi. *Folia* in praefoliatione conduplicativa, dein subcoriacea patentia, plana oblongo-lanceolata acuminatissima, basi longiter attenuata, glaberrima supra nitidissima atroviridia, subtus pallidiora nitidula, e venis intra marginem arcuatim confluentibus eleganter reticulata, cum petiolo 3 poll. longa, 10—12 lin. lata, aut 4 poll. longa, 15 lin. lata, integerrima. *Raceni* plerumque in apice ramorum axillares aut imo terminales, nunc autem in ramo bienni infra folia laterales, erecto-patentes aut erecti, 1½ poll. longitudinem vix excedentes, 20—30-flori bracteati et prima juventute bracteis plurimis caducis involuti. *Bracteae* caducissimae, vix nisi in racemis haud plane evolutis reperiendae, albidae ovatae acutae aut acuminatae, nunc subtrilobae, lobis lateralibus brevissimis, concavae alabastrum floris involventes, 1 lin. longae et basi latae. *Bracteolae* binae ad basin pediceli cujusque, bracteae collaterales, minutae obovatae, 4-tam bracteae partem longae, albidae, apicem versus irregulariter 4-dentatae, caducissimae. *Pedicelli* patentissimi teretes albescenti-virides, apice subincrassati, 1—2 lin. longi. *Flores* albidi parvi, acidum hydrocyanicum suaviter redolentes. *Calyx* cyathimorphus turbinatus albidus glaber, intus aurantiacus, liber, ad fauces 5-dentatus; *dentes* semiorbiculares breves, dorso corrugati erecti. *Petala* 5, faucibus calycis inter dentes inserta eisque alterna et minora, patentissima minuta, ½ lin. diametro, albida orbiculari-obovata, basi attenuata, margine crispula, subdenticulata. *Stamina* cum petalis inserta 15 libera; *filamenta* e basi lata subulata erecta, calycis fauces coro-

nantia, $1\frac{1}{2}$ lin. longa, calycis dentibus duplo longiora; *antherae* ovato-oblongae introrsae longitudinaliter rima duplici dehiscentes, basi leviter bifidae, dorso supra incisuram insertae albidae. *Germen* in fundo calycis sessile, liberum viride glabrum lucidulum ovato-oblongum, $\frac{1}{2}$ lin., longum, 1-loculare; *gemmulae* 2 collaterales ex apice germinis pendulae; *stylus* erectus albidus teres, $1\frac{1}{2}$ lin. longus, apice subcurvatus; *stigma* bilobum rubescens, dein explanatum subreniforme. Fructus desiderantur.

Deze kleine boom bereikt reeds eene hoogte van 15′ met eenen stam van eenige duimen dikte. Hij heeft eene fraaije, ovale, digte kroon, uit vele dunne takjes, die zich niet zeer ver uitspreiden, te zamengesteld. Hoewel te Tjipannas dikwijls bloeijende, brengt hij toch geene vruchten voort, doch wordt gemakkelijk door marcotten vermenigvuldigd.

XLVII. LEGUMINOSAE.

123. *Clitoria heterophylla* Vnt.

(*DC. Prdr.* II. 233.1.)

Descrpt. *Herba* glabra volubilis gracilis; *caulis* et *rami* filiformes tenues. *Folia* pinnata 1—4-(plerumque 2—3-) juga cum impari, heteromorpha, nunc foliola diversiformia in eodem folio; foliorum inferiorum *foliola* plerumque et hinc inde foliorum rami unius alteriusve omnium sunt oblonga aut plerumque lineari-oblonga, utrinque acuta aut basi rotundata, 6—14 lin. longa, $1\frac{1}{2}$—4 lin. lata; reliqua equidem plurima sunt obovata aut subrotundo-obovata, 4—7 lin. longa, 4—6 lin. lata, utrinque obtusa mucronulata, nunc imo retusa cum mucronulo, nunc orbicularia, diametro transversali hinc paulo majore 3—8 lin.; in trifoliolatis terminale semper majus evadit; omnia sunt glaberrima, subtus glaucescentia. *Stipulae* lineares acuminatae subsetaceae persistentes. *Pedunculi* axillares uniflori, folio suo breviores, patentes apice bibracteati. *Bracteae* setaceae. *Flores* pedicellati. *Pedicelli* breves tortuosi inversi, basi bibracteolati. *Bracteolae* lineari-lanceolatae acuminatae 3-nerviae. *Calyx* basi subgloboso-inflatus ibique intus squamulis nectariferis flavescentibus reflexis binis lateralibus, cavitatem hanc calycis fere obtegentibus, tubuloso-companulatus, 6 lin. longus, 2 lin. latus,

5-dentatus, subbilabiatus; *dentes* setoso-acuminati, 2 superiores, 3 inferiores altius connati, intermedio multo productiore. *Corolla* lilacina cum staminibus supra basin inflatam calycis inserta; *vexillum* subrotundum leviter emarginatum, diametro longitudinali 12 lin., transversali 10 lin., basi acuminatum exappendiculatum; *alae* et *carina* longe unguiculatae, *alae* supra plicatae, plica flexuosa, et in cavitate auriculiformi carinae petalis adglutinatae, obovatae, cum ungue 3 lin. longo 8 lin. longae, 4 lin. latae, lilacinae, basin versus albidae; *carina* biunguiculata dipetala, petalis apicem versus solum in margine inferiore cohaerentibus, albido-lilacinis, plicato-concavis, auriculiformibus, quam alae multo brevioribus, cum ungue basin versus valde attenuato, 4 lin. longo, 7 lin. longis, 2 lin. latis. *Stamina* exacte diadelpha; *filamentum* vexillare liberum; *antherae* homomorphae. *Germen* lineare breviter stipitatum sericeum; *stylus* supra basin tenuem viridem incrassatus, elongatus albidus, 5—6 lin. longus, leviter curvatus et antice barbatus (in latere vexillari, nec subtus). *Legumen* breviter stipitatum, lineare plane compressum acute subulatum glabratum, 2 poll. nunc longum, 2 lin. latum, 5—10-spermum, suturis paulo incrassatis. *Semina* compressa utrinque truncata subquadrata. —Herba e *Madagascar* introducta.

Eene klimmende zaaiplant, die echter voor hare soort een vrij lang leven heeft. Het is een lief sierplantje, dat niet zoo wild groeit, als hare zusters van Ternate, maar bij betrekkelijk kleine bladen en dunne ranken, vrij groote blaauwe bloemen draagt. De zaden uit bataviasche tuinen verkregen, zouden van Madagaskar herkomstig zijn.

124. *Flemingia involucrata* Bnth.

(Plant. Jungh. 246.5).

DESCRIPTIONI Benthamii clbrr. addenda habeo sequentia: *Rami* dichotome ramosi erecto-patentes, pilis albidis tenuibus patentibus, dein fulvis villosi. *Stipulae* sat magnae, ovato-, s. oblongo-lanceolatae, 5—7 lin. longae, 2—3 lin. latae, haud *caducissimae*, sed emarcidae longiter persistentes villosulae. *Petioli* densius longiusque quam rami villosi, 2—3 lin. longi (in ramo 2-pedali). *Stipellae* ad foliolorum insertiones binae subulato-filiformes villosae, 2

lin. longae. *Foliola lateralia* ovato-oblonga aut oblonga acuta, inaequilatera, latere interno attenuata, $1\frac{1}{2}$—2 poll. longa, $\frac{1}{2}$—1 poll. lata; *terminalia* subrhombea aut elliptico-oblonga acuta, basi attenuata, $1\frac{1}{2}$—3 poll. longa, omnia 7—15 lin. lata, punctis resinosis in pagina inferiore supra anastomoses venularum eleganter reticulatarum. *Bracteae* exteriores pariter ac stipulae emarcidae persistentes, ad 4 lin. latae, extus intusque pilis longis adpressis villoso-sericeae. *Calycis* lacinia infima 2 lin. lata. *Corolla* calycis laciniis angustioribus paulo, inferiore multo brevior. *Vexillum* violaceo-lilacinum, extus cano-sericeum, 2 lin. latum, intus longitudinaliter striatulum, *alae* et *carina* conglutinatae aequilongae lilacinae; carina a basi ultra medium in petala sua soluta. —

Eene overblijvende plant, welker 5 à 6′ hooge niet vertakte houtachtige stengen jaarlijks afsterven. De peenvormige wortel of onderaardsche steng brengt echter in den regentijd weder nieuwe spruiten voort. Het is eene niet onaardige sierplant, die om haren bijzonder slanken groei en de in den top staande ronde bloemhoofdjes, wel eene plaats in de tuinen verdient. Zij komt in slechts weinig streken van Java ter hoogte van p. m. 1000′ voor en bemint eenen vasten grasbodem; in alang alangvelden wordt ze voornamelijk aangetroffen op het laag gebergte tusschen Slaöng (Madioen) en Patjitan; ook werd ze in het Zuidergebergte van Djokdjakarta, en aan den voet van de Lawoe in het Solosche gevonden. De inlandsche naam is in de vorstenlanden *Tjeboengan.* In het westen van Java is ze niet bekend. De voortteling geschiedt door zaden, die echter soms langen tijd in de aarde liggen, alvorens te ontkiemen.

125. *Erythrina vespertilio* Bnth.

(Wlp. Ann. II. 423. 4.)

Diagn. reform. Arbor humilis, ramulis teretibus glabris viridibus valde aculeatis, aculeis parvis, foliorum petiolis elongatis inermibus et foliolis glabris; foliolis trilobohastatis basi attenuatis, lobo medio longiter acuminatissimo recto, lateralibus retrorsum

falcato-divaricatis, multo latioribus obtusissimis, glandulis binis ad foliolorum insertiones.

Descrpt. Rami cinerascentes verruculosi rimosi. Folia ad apicem ramulorum 12—14 alterna; petioli erecto-patentes, 2—5½ poll. longi tenues teretes; petioluli teretes 2 lin. longi; foliola 3, alteralia ad ⅔ petioli, transverse oblonga, basi cuneato-attenuata, apice subito acuminatissima, hinc inde 3-loba, 3-nervia, laete viridia, glabra, 2—4 poll. lata, 2—3 poll. longa; lobi nunc breves rotundati, nunc elongati, deorsum subfalcati, 6—9 lin. lati. Flores hucusque nondum visi.

Een boompje van 15′ hoogte en 6″ dikte met een' ruwen in de lengte gevoorden bast, en ovale kroon uit korte takken gevormd. De vorm der bladen, die niet schijnen te zullen afvallen, is zeer interessant en buitengewoon, doch bloemen heeft deze boom nog niet voorgebragt. Hij is door den heer Maijs te Batavia van Sidney ontvangen, en aan den plantentuin geschonken. De inlandsche naam voor deze groep van planten is *Dadap* op Java, *Delongdong dadap* op Bali.

126. *Micropteryx crista galli* Wlp.?

(Wlp. Ann. bot. II. 425. 1?)

Observ. I. Character genericus ob stylum in nostra perbrevem hamatum paulo mutandus erit!

Observ. II. Perdifficile est, species hujus generis definire ob diagnoses in systematis enumerationibus nimis breves et incompletas et deficientibus mihi libris, qui earum delineationes et descriptiones fusiores continent; hanc ob causam haud securus sum, annon nostra potius ad *M. laurifoliam* Wlp. l. c. 2 sit ducenda, cujus diagnosis apud *Don Hist. Dichl.* II. 370. 8 valde nostrae accedit, opponentibus autem ramis potius aculeatis et calyce truncato unidentato.

Diagn. reform. Frutex glaber ramis inermibus, petiolis subaculeatis, foliolis oblongo-, s. ovato-ellipticis, terminali saepe

ovali-elliptico, utrinque acutis aut breviter acuminatis, integris, glaberrimis coriaceis subcomplicatis, subtus glaucescentibus; alis paulo exsertis, carina vexilli obovati tertia parte breviori, stamine vexillari infra medium tubo staminifero adhaerenti, calycis breviter bilabiati labio superiori integro aut obsolete bidentato, inferiori acute mucronulato, germine longiter stipitato, dense sericeo, stylo brevi hamato.

Descrpt. *Frutex* 10—15 ped. altus ramosus; *rami* teretes cinerascenti-virides glaberrimi inermes, hinc rimulosi; *ramuli* juveniles virides nitiduli, teretes, ad foliorum insertionem paulo incrassati. *Stipulae* lineares acuminatae erectae, dein patentes, saepe subrevolutae, 2—2½ lin. longae caducae. *Folia* articulatim inserta alterna patentia aut patentissima 3-foliolata; *petioli* ima basi sat incrassati et intensius colorati, caeterum teretes, vix superne levissime sulcati laete virides, ad insertionem foliolorum lateralium articulati et uti ad apicem biglandulosi, 3—6 poll. longi, parte superiori 1—1¾ poll. longa, nunc inermes, nunc medio aut altius imoque ad insertionem foliolorum lateralium aculeo solitario retrorsum hamato, e lateribus compresso, 1 lin. alto muniti, glaberrimi; *glandulae* stipellares parvae truncatae, vertice leviter excavatae, teretes, ⅓ lin. altae et crassae; *petioluli* teretes intense virides, supra leviter sulcati, 3—4 lin. longi; *foliola lateralia* plerumque oblongo-, nunc ovato-elliptica, basi acuta, apice acute aut breviter acuminata, 2½—5 poll. longa, 12—18, rarius 21—30 lin. lata, *terminalia* rarius ejusdem figura, plerumque ovali-elliptica, 4—5 poll. longa, 2½—3 rarius 2 poll. lata, basi acuta, apice acuta aut breviter acuminata, *omnia* subcomplicata et obsolete repanda, utrinque glaberrima supra e nervis venisque prominulis asperula, subtus hisce immersis laevia glaucescentia; nervis secundariis inferne oppositis, superne alternis patentibus rectiusculis, ultra medium adscendenti-curvatis ramosis, arcuatim cum superiori suo anastomosantibus, venis valde ramosis et dein minutissime reticulatis, immersis, utrinque ope lentis tantum colore suo intensiori distinguendis. *Racemi* erecti terminales, inferne foliati 1½—2-pedales; *pedunculi* stricti glabri virides, apicem versus rubescentes et attenuati, ad pedicellorum insertiones sat distantes rarius densas paulo incrassati. *Bracteae* ad basin pedicellorum 3 perparvae stipulaeformes sed minores, vix 1 lin. longae caducissimae. *Pedicelli* terni erecti apice cernui indeque leviter curvati,

teretiusculi fuscescentes, $\frac{1}{2}$—1$\frac{1}{2}$ poll. longi, post anthesin plerumque articulatim decidui. *Flores* sat magni, pedicellis articulatim inserti, patentes puniceo-coccinei caduci. *Calyx* basi ebracteolatus campanulatus, a latere utroque leviter compressus, 6 lin. altus, 5 lin. latus, 4 lin. crassus, coriaceus, fusco-rubens glaber nitidulus, apicem versus membranaceus bilabiatus, ibique mox marcescens; *labium superius* integrum et obsolete 2-denticulatum, *inferius* apiculatum et infra apicem mucrone robusto acuto, 1$\frac{1}{2}$ lin. longo erecto munitum; dein totus calyx marcescens, stipitem fructus cingens. *Corolla* anisopetala papilionacea; *vexillum* in alabastro margine inferiori imbricatim cohaerens, totas floris partes reliquas includens, dein primo incumbens complicatum, postremo a medio subpatentim erectum, marginibus inflexis, basi in unguem brevem crassum concavum, viridiusculum attenuatum, caeterum subrotundo-obovatum, puniceo-coccineum, extus primo cinnabarinum, dein medium versus pariter puniceum, cum ungue 1$\frac{1}{2}$ poll. longum, 1$\frac{1}{4}$ poll. latum, crassiusculum, velutino-papillosum, flabellatim, sed obscure, nervoso-striatum (complicatum 7 lin. latum), post anthesin quoque persistens marcescens; *alae* minimae, vix apice exsertae, utrinque carinae adpressae, viridi-albidae, vix apicem versus rubentes, ovato-subrhomboideae acutae, margine supra basin paulo incurvo indeque concavae, rotundato-dilatatae, 4—6 lin. longae, basi 2$\frac{1}{2}$, caeterum 2 lin. latae, superne planae; *Carina* gamopetala atropurpurea horizontalis rostrata, apicem versus paulo adscendens, vexillo $\frac{1}{3}$ minor, 15 lin. longa, supra basin (complicata) 4$\frac{1}{2}$ lin. lata, apice subintegro vix bidenticulato, post anthesin uti vexillum persistens marcescens, nec in petala sua soluta. *Stamina* monadelpha, 9 in tubum, basi tenuem, horizontalem albidum, sensim apicem versus virescentem et adscendentem, medio crassiorem, superne fissum, 16 lin. longum, 2 lin. latum connata, vexillare brevius, 13 lin. longum, ad medium tubo superne in fissura incumbens et adnatum, a medio liberum; *filamentorum* apices liberi, perbreves, infimus maximus, 2 lin. longus, horizontalis, summo apice inflexus, reliqui adscendenti-erecti, infimo breviores, tetradynami, 4 longiores, 4 breviores, 1—1$\frac{1}{2}$ lin. longi; *antherae* supra basin insertae, primo erectae, mox incumbentes lineari-oblongae, subrecurvae, introrsae 2-loculares; *loculi* per totam longitudinem dehiscentes; *pollen* copiosum grande, flavescenti-viride, globoso-tetraëdrum glabrum. *Pistillum* ima basi

glandulis viridibus carnosis, a filamentorum tubo, basi subfornicato obtectis, arcte sibi adpressis et subcohaerentibus conniventibus, annulum 10-lobatum, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ lin. altum, margine albescentem fingentibus cinctum, stipite 5 lin. longo, tereti, pallide viridi suffultum; *germen* a latere utroque complanatum, lineare rectiusculum, $\frac{3}{4}$ poll. longum, $\frac{3}{4}$ lin. latum, viride, dense albido-sericeo-villosum, basi apiceque sterile vacuum; *gemmulae* 14 in medio germinis dense sibi adpressae; *stylus* brevis, 3—4 lin. longus, atropurpureus, a latere utroque compressus laevis glaber, hamato-incurvus, summo apice intensius coloratus; *stigma* terminale apiculatum conicum viridiusculum breve. *Fructus* (maturi desunt) nondum evoluti 2—2$\frac{1}{4}$ poll. cum stipite semipollicari longi, compressiusculi lineares subfalcato-incurvati, apice stylo persistenti hamati, obscure virides, fusco-tomentosi, apice 4 lin. longo inani; *gemmulae* inferiores minimae superiores 1 lin. longitudinem excedentes, $\frac{1}{2}$ lin. latae oblongae, utrinque truncatae compressiusculae.

Deze heester of dwergboom bereikt hier reeds eene hoogte van 6′ met eenen stam van 4″ dikte en gaat nog steeds voort hooger, te worden, hoewel dit zeer langzaam gaat, daar zijne p. m. 1′ lange takken, uit het oude en jonge hout ontspruitende, bijna geheel afsterven en slechts uit de achterste of laagste knoppen weder nieuwe takjes voortbrengen. Hij is niet fraai, om zijnen onregelmatigen krommen vorm, die uit eenen stam, of soms in 2 à 3 stengen vertakt bestaat, en om het afsterven dier takjes; evenwel mag hij om zijne schoone bloemtrossen wel onder de sierplanten gerekend worden. Hij werd uit den hortus botanicus van Amsterdam verkregen en geeft hier vele zaden ter voortplanting, wat echter ook door stekken kan geschieden. De inlanders hebben hem genoemd *Dadap katteh* (drooge dadap).

127. *Stenotropis* (1) *Berteroi Hsskl.*

Synon. *Erythrina poianthes* (2) Brot. Linn. Trans. XIV. p.

---

(1) Nomen a verbis graecis στενος, *angustus* et τροπις, *carina* derivatum.

(2) Nomen specificum forsan errore typographico aut lapsu calami erroneum pro *polyanthes*, nam nostrae speci nullo modo cos Poae aut graminis repraesentant, nec virides flores evandunt.

342. tab. 10 et 11. DC. Prdr. II. 411. 8. Don Hist. Diehl. II. 371.75.

Observ. Genus hoc novum a *Micropterygi* Wlp. (Ann. II. 425) vexillo angustiori, alis majoribus, carina dipetala, staminibus inaequalibus diadelphis, stylo brevissimo et stigmate conico diversum; — ab *Erythrina* carinae petalis longis angustis, vexillo angusto etc. distinguendum.

Char. gener. Calyx tubuloso-campanulatus, apice truncatus, subunilabiatus, labio inferiore producto integro crasso. *Corollae* papilionaceae *vexillum* subsessile angustissimum, longissimum, complicatum ecallosum, sub anthesi incumbens; *alae* minimae, calyce minores, basi superne appendiculatae; *carina* dipetala, petalis lineari-oblongis obtusis, a vexillo inclusis. *Stamina* inaequalia diadelpha, 9 in tubum clavatum, superne fissum connata, decimum ad basin usque liberum. *Germen* basi squamulis, in annulum conniventibus cinctum, stipitatum, *gemmulis* plurimis, ad basin imbricatim contiguis, apice longiter vacuum sterile, lineare elongatum; *stylus* brevissimus; *stigma* conicum breve. *Legumen?*...

Descriptioni fusiori *Berteroi* clbrr. l. c. addenda offero sequentia. *Arbor* humilis — ex horto *Sydneyensi* in hortum bot. bogor. introducta. — *Stipulae* binae oblongae obtusae falcatae carnosulae, intense virides, subtus fusco-tomentosae, $3\frac{1}{2}$ lin. longae, $1\frac{1}{4}$ lin. latae: *Folia* alterna trifoliolata. *Petioli* ad insertionem petiolulorum biglandulosi (in specimine nostro plerumque inermes) pube tenui rufescenti obducti, dein plus minus glabrati; *glandulae* hemisphaericae, vertice truncatulae, intensius virides. nitidulae diametro $\frac{1}{2}$ — 1 lin. *Petioluli* crassiusculi intense virides, tenuiter fulvotomentosi, 5 — 7 lin. longi, $1—1\frac{1}{2}$ lin. crassi. *Foliola* lateralia inaequilatera, deorsum latiora, deltoidea margine repanda, obtuse acuminata, basi leviter subcordata, $3—6\frac{1}{2}$ poll. longa, basi $2—5\frac{1}{2}$ poll. lata, terminale rhombeo-ovatum seu ovato-deltoideum, basi rotundatum, leviter subcordatum, apice obtuse acuminatum, $2\frac{3}{4}$ — 6 poll. longum, medio $2\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ poll. latum, lateribus rotundatis, omnia glabriuscula, subtus minute puberula, glaucescentia, basi 5-nervia, nervis binis inferioribus foliola ad basn marginantibus, superioribus 2 uti reliqui secundarii pinnati, oppositi aut subopposititi, patenti-adscendentibus, intra marginem arcuatim anastomosantibus indeque nervum tenuem intramarginalem undulatum simu-

lantibus, venis copiosis transversis ramosissimis reticulatis, subtus valde prominulis. *Racemi* $\frac{3}{4}$—1-pedales et ultra; *rhachis* teres viridis, ferrugineo-tomentosa, robusta, dein glabrata angulata; insertiones pedicellorum spiralem plus minus completam, nunc magis interruptam formantes et saepe *pedicelli* terni sunt tantoper approximati, ut contigui evadant, teretes puberuli, 2 lin. longi, primo persistentes, dein decidui, apice bibracteolati. *Bracteolae* lineari-subulatae, 1 lin. vix longae, virides caducae. *Calyx* subcylindricus vix in medio inflatus, apice paulo constrictus, primo 2-labiatus, dein oblique truncatus, viridis rufo-puberulus; *labium* superius vix prominulum, levissime bilobum adscendens, inferius prominulum mucronuliforme viride, 2 lin. longum. *Corolla* papilionacea; *vexillum* complicatum longissimum lineare acutum, incumbens, retrorsum subcurvatum, 2 poll. longum, 2 lin. latum, ex industria explicatum intus albidum, 6 lin. latum, elongato-oblongum; *alae* minimae oblongae subfalcatae, basi in unguem brevem latiusculum viridiusculum attenuatae, margine superiori convexo, ad basin retrorsum appendiculo calcariformi munitae, margine inferiori ex ungue recto sub angulo acuto concavo-curvatae, viridescenti-albidae, ad apicem paulo roseo-tinctae, cum ungue 4 lin. longae, vix ultra 1 lin. latae, intra calycem inclusae; *carina* dipetala, a vexillo tota inclusa eoque multo brevior; *petala* lineari-oblonga, obtusa, breviter unguiculata, margine superiori supra basin breviter acuteque producta, cum ungue 1 poll. longa, 2 lin. lata, basi viridiuscula, caeterum pallide rosea. *Stamina* diadelpha recta horizontalia, vexillare totum liberum, omnia inaequalia, 8 per paria aequalia, infimum longissimum, superius (liberum) brevissimum; *filamenta* viridia glaberrima, 9 in tubum, basi attenuatum, dein sensim clavato-dilatatum, 1 poll. et ultra longum, ibique 2 lin. latum viridi-albescentem connata, apice longa libera; summum totum liberum rectum, 15 lin., longum, teres; apices liberi 5 longiores, 4 breviores; longiorum bini externi (superni) brevissimi, bini intermedii iis longiores, infimo breviores; breviorum, intermedii bini inter breviores longiorum breviores, sed libero longiores, bini inter infimum et longiorum intermedios intermediis longiores, ita ut stamina 10 longitudinem sexies diversam ostendant; infimum cum tubo stamineo $1\frac{3}{4}$ poll. longum; *antherae* conformes, sed longiorum filamentorum longiores, lineari-

oblongae, basi acutae, apice acuminatae, introrsae, dorso supra basin in concavitate connectivi insertae, 2-loculares, $1\frac{1}{2}$—1 lin. longae; *loculi* longitudinaliter dehiscentes; *pollen* albidum, tetraëdro-subglobosum tessellatum. *Glandulae* 5 minutae, laete virides, crassiusculae, apice truncatae conniventes, $\frac{1}{2}$ lin. altae, annulum stipitem germinis cingentem fingentes, inaequilatae, binae latissimae. *Germen* horizontale rectum, stipite 2 lin. longo suffultum et cum eo $1\frac{3}{4}$ poll. longum, lineare, vix $\frac{1}{2}$ lin. latum complanatum; inferne *gemmulas* 14 densas, marginibus sese imbricantes gerens, ibique utrinque bisulcatum et tenuissime pilosum, supra partem fertilem paulo dilatatum sterile sed concavum et vacuum, sensim apicem versus, sed paulo tantum, attenuatum, glaberrimum, totum laete viride; *stylus* brevissimus cum stigmate vix 1 lin. longus, geniculatim germini insertus, glaberrimus, summo apice intense viridis; *stigma* articulatim stylo impositum, conicum, basi paulo incrassatum, styli apice crassius, stylo medio brevius albidum. *Fructus* nondum visi.

Deze kleine boom van 15′ hoogte en 3″ dikte met 3′ hoogen stam, waarna hij zich reeds in meerdere stammetjes verdeelt, is mede niet fraai wegens zijne naakte, weinig vertakte stengen (die daarenboven nog soms door hunne topzwaarte worden neêrgebogen) en de meestal bladerlooze takken. Zijne in de toppen voorkomende bloemtrossen zijn echter zeer fraai en vergoeden eenigzins zijn overigens niet zeer behagelijk voorkomen, hetwelk hij trouwens met alle de leden van dit geslacht gemeen heeft. Hij werd in 1843 door Dr. WHITE van Sidneij aangebragt, doch heeft nog geene vruchten gedragen, maar laat zich gemakkelijk van takken voortplanten.

128. *Arachis hypogaea* L.

(Bnth. Plnt. Jungh. p. 210.)

OBSERV. I. Species, a clrss. Bnth. (Wlp. Rprt. I. 727) propositae, vix jure distinguendae, si nostra in Plnt. jav. rar. p. 339 descripta consente ipso Bnth. ab *A. hypogaea* L. haud diversa habenda sit. Differunt species haec l. c. enumeratae:

A. hypogaea Bnth. caule erecto vel adscendente, foliolis subtus pilosulis nec adpresse villosis; — *A. glabrata* Bnth. glabritie, caule adscendente, stipulis foliolorum par infimum sub-attingentibus, foliolis oblongo-ellipticis, basi rotundatis; — *A. pusilla* Bnth. caule pilosulo, stipularum parte libera brevissima, foliolis ovatis basi rotundatis, margine haud ciliatis; — *A. prostrata* Bnth. foliolis ovatis basi rotundatis; — *A. villosa* Bnth. foliolis late ovatis supra pubescentibus subtus pilosis nec adpresse villosis. — *A. tuberosa* Bnth. caule simplici, petiolis abbreviatis. — *A. marginata* Gaud. caule subsimplici sericeo-villoso, foliolis margine valde incrassatis. — Maxime nostra accedit ad *A. prostratam* Bth. et *A. villosam* Bnth. et hanc ob causam et propter habitum valde diversum caulis ab *A. hypogaea* L. sejunxi plantam hanc, in Java a littore ad 4000′ altitudinem cultam, uti et Zollinger clss. in Nat., et geneesk. Arch. III. 55.1 adnotavit. *Bentham* autem clss., autor specierum harum novarum, nostram ad *A. hypogaeam* reduxit, diagnosis hujus speciei tum autem erit reformanda.

Diagnosis *reformata.* Perennis, caule e basi dichotoma ramosissimo, cum petiolis foliolorumque nervo medio villoso; ramis primo erectis, sed mox, centrali semper excepto, omnibus prostratis; stipularum parte libera elongata, dimidium petiolum nunc attingente; foliolis terminalibus obovatis aut obovato-oblongis, basi inaequaliter attenuatis inferioribus oblongis aut ovali-oblongis, basi rotundatis, omnibus apice rotundatis et mucronulatis, supra glabris subtus minute adpresse villosulis, margine ciliatis rigidis, carpopodiis ex axilla quaque 1—2, leguminibus 1—3-, rarius 4—5-spermis.

Observ. II. Genus hoc ob embryum rectum vix *Hedysareis* adnumerari potest, uti fecerunt Endl. Gen. 6601 et Bnth. Pl. Jungh. 210; *Dalbergieis* (aut forsan *Caesalpinieis*, uti DeCand. censuit (Prdr. II. 474), potius erit adjungendum. De floris descriptione accuratiori et fructus evolutione particulari vide Hssk. Tijdschr. Ned. Ind. III. ii. (1840) p. 146; — Poit. Ann. Scnc. nat. XIX (1853) p. 268 etc. t.

15 (icon figurativa, nec naturalis); — *Altheer* Nat. Tijdschr. Neerl. Ind. VII (1855) p. 127. etc. tab. I et II, (icon sat naturalis, nec ubique clara!)

Descriptio. *Radix* perpendicularis fusiformis sensim attenuata et dein filiformis, 6—7 poll. longa; *rami* subhorizontaliter expansi, filiformes, 5—6 poll. longi, pariter ac radix primaria verrucis crebris hemisphaericis aut imo subglobosis, diametro ½—1-lin., solitariis aut densis obsiti; *fibrillae* plurimae e radice ejusque ramis in primis autem e caule subterraneo filiformes albidae ramosae, ad 6—7 poll. saepe longae. *Caulis* perbrevis subterraneus erectus, bis terve dichotomus, dense multiceps. *Rami* a basi inde dichotome ramosi, centrales erecti, sed novo altero progrediente mox prostrati, 1—2 ped. et ultra longi, apice vix adscendentes, laete virides robusti, dense molliterque villosi, ramosissimi, versus apicem subtrigoni, basin versus teretiusculi ibique glabrati. *Folia* alterna pinnata 2-paria. *Petioli* 1—2½ poll. longi, basi cum stipulis binis connati, a parte libera stipularum mobili-articulati, nunc erecti, nunc patentes, toti dense et in primis ad foliolorum insertionem villosis, nunc sublanato-villosi, subtus rotundati, supra profunde canaliculati ibique glabri; interstitium inter stipulas et foliola ininferiora 7—16 lin. longum, inter par infimum et sumum foliolorum 3—6 lin. *Stipulae* basi 4—5 lin. longae, caulem semiamplectentes, membranaceae diaphanae, longitudinaliter viridi-striatae; *parte libera* ovato-, aut lineari-lanceolata acuminatissima, nunc subfalcata, 6—9 lin. longa, ad apicem ramorum par infimum foliorum fere attingenti, basi 2½—1½ lin. lata; totae laete virides, minute sericeo-puberulae et plus minus longe ciliolatae. *Foliola* in somno cum pagina sua superiori sibi adplicata et pari inferiore superius imbricanti, caeterum plus minus patentia, brevissime petiolulata articulata et in articulis valde mobilia; *paris inferioris* oblonga, nunc ovali-oblonga, rarius obovato-oblonga, apice rotundata aut plus minus acutiuscula et mucronulata, basi rotundata aut vix hinc inde leviter attenuata, 6—17 lin. longa, 3½—9 lin. lata; *paris superioris* plerumque obovata, apice rotundata, basi plus minus inaequilateraliter attenuata, latere interiori angustiori, 7—17 lin. longa, 4½—11 lin. lata, nunc obovato-oblonga, 16 lin. longa, 10 lin. lata, aut imo sed rarius oblonga, 21 lin. longa, 9 lin. lata,

apice acuta et omnia apice minute mucronulata, crassa, supra intense viridia glabra, subtus minute denseque adpresse villosa, margine ciliata et pilis in nervo medio pariter patentibus longis, eleganter venoso-reticulata, apicibus venarum multis haud anastomosantibus liberis. *Flores* in axillis foliorum e ramis valde abbreviatis inter partem stipulaceam petiolorum toti reconditi, successive 2—3 sessiles, bractea et bracteolis binis suffulti. *Bractea* amplexicaulis, complanata, inaequilatera, carinata, membranacea, diaphana, in acumen viride longum producta, 5—6 lin. longa, basi 3 lin. lata, in carina et margine villoso-ciliata. *Bracteolae* a latere utroque flori inevoluto et dein tubo calycis arcte adpressae, lineari-lanceolatae acuminatissimae membranaceae, carinatae diaphanae, supra medium tantum viridiusculae, 4 lin. longae, vix 1 lin. latae, in carina et marginibus villoso-ciliatae. *Calyx* villosus tubulosus; *tubus* teres filiformis, primo rectus, dein subincurvus, apice nutans, 6 lin. longus (1) viridi-flavescens; *limbus* 3 lin. altus, 2-labiatus, dein saepe lateraliter fissus et ad latus unum dejectus; *labium inferius* carinam sustinens angustissimum lineare curvatum acuminatum; *superius* latum 3-fidum, quasi e 3 magis minusve alte connatis conflatum; *laciniae* subaequilongae; laterales angustiores, intermedia apice leviter bifida, carinata. *Corolla* papilionacea; *vexillum* maximum laete cerino-luteum, transverse oblongum, obsolete cordatum, primo carinam et alas obtegens, dein in ungue breviusculo erectum, diametro transversali 6, vertiali 4 lin. ungue canaliculato; *alae* aureae, ungue brevi paulo curvato albido suffultae, medio carinato-plicatae, 4 lin. longae, 2½—3 lin. latae, apice subrotundatae, basin versus auriculatae; *carina* brevis, ab alis adpressis tota occulta, curvata falciformis acuminata, albido-flavescens, diametro curvaturae 3 lin, 1 lin. lata, membranacea basi breviter stipitata, nec 2-petala. *Stamina* 10 monadelpha; *tubus stamineus* albescens basi latus sub auriculatus teretiusculus, a latere utroque subcomplanatus, horizontalis, supra medium attenuatus et dein verticaliter adscendenti-flexus; *filamentorum apices* liberi, inaequilongi, alterni breviores, *antheris* lineari-oblongis, alterni longiores antheris subglobosis praediti, omnes subulati; *antherae*

(1) Descriptio haec facta est secundum specimina viva, altitudine 3500 ped. culta; antea in horto Bogoriensi et Bataviae calycis tubum longiorem vidi.

oblongae longitudinaliter rima duplici dehiscentes, globosae, transversim sulco confluenti dehiscentes; *pollen* luteum oblongum utrinque obtusum (sub aqua visum globosum) longitudinaliter 1-sulcatum. *Germen* in fundo tubi calycis sessile oblongum uniloculare, 1 millim. longum, apice paulo attenuatum in *stylum* longissimum tenuissimum capillarem, intra tubum calycinum receptum, apice exsertum, in carina curvatum et paulo incrassatum et papilloso-pilosum. summo apice attenuatum stigmatosum; *gemmulae* in loculo 1—3, rarius plures. Infra germen dein excrescit in *carpopodium* filiforme crassiusculum flexuosum, primo sanguineum, plus minus molliter hirsutum, ad apicem tantum laeve et nunc viridiusculum aut albidum, apice ipso acutissimo sanguineo, germen ferenti, 2—5 poll. longum, 1 lin. fere crassum, solum intrans et primo calycis tubo cum limbo corollaque emarcidis operculatim vestitum, dein nudum; *germen* tum nondum incrassatum et solum sectione verticali e praesentia gemmularum recognoscendum; apex hic aut germen dein albescit, increscit et primo formam oblongo-oviformen acutam subcurvatam adipiscitur, et est spongiosum, 1—2 lin. longum, ½ lin. crassum; postremo *fructus* magis magisque regulariter formatus conspicitur, 6—18 lin. longus et 4—5 lin. crassus, longitudinaliter costatus et inter costas transverse reticulatus, 1—3-spermus, rarius 4—7-spermus. *Pericarpium* primo est carnoso-spongiosum, dein membranaceo-crustaceum evadit, fragile, in sutura facile pressione rumpens. *Semina* oblonga. nunc in polyspermis intermedia utrinque, in oligospermis et terminalia in polyspermis uno latere truncata. *Embryum* rectum, exalbuminosum; *cotyledones* crassissimae semiteretes intus planae; *radicula* recta et crassa conica, versus basin fructus spectans prominula; *gemmula* juvenilis valde evoluta, folia 2—3 cum foliolis suis 4 faciliter recognoscenda praebens. Sapor seminum juvenilium et olor fructus nondum plane maturi iis *Fabae sativae* valde accedunt. *Semina* ad fabricandum oleum adhabitur, in uso familiari solum ad incendiendas lampades servit.

var. *aegyptiaca* Hsskl.

In horto bogoriensi coluntur specimina ex *Aegypto* introducta, *A. prostratae* Bnth. (Wlp. l. c.) valde accedentia. *Tota herba* est prostrata

perennis, ramosissima; ramuli 4—5-angulati, pilis tenuissimis patentissimis obsessi, nec villosi, dein glabrati; *stipulae* longiter subfalcato-acuminatissimae, plerumque 1—1½ poll. longae, parte libera 10—13 lin. longa, glabriusculae; *petioli* 2—3 poll. longi subvillosi aut villosi; *foliola* nunc oblonga, 1½ poll. longa, ¾ poll. lata, terminalia obovato-oblonga 20 lin. longa, 12 lin. lata, nunc ovalia ¾—1 poll. longa, ½—¾ poll. lata (in eodem ramo), supra glabra subtus sericea, in margine paulo incrassato longiter ciliata. *Legumina* saepe (an cultura tantum?) 1—2-(rarius 3-) sperma. Omnes reliquae partes cum iis supra descriptae plantae conveniunt.— *A. marginata* Gardn. Hook Icon. 500, quae evidenter plantam valde juvenilem repraesentat, (Wlp. Rprt. I. 728. 7) forsan huc pertinet?

Eene eenjarige of zaaiplant, die over den bodem kruipt en hare vruchten tot 6″ diep in de aarde verbergt, welke 8 maanden behoeven om tot rijpheid te komen, waarna ze worden uitgegraven, of uitgeploegd, in de zon gedroogd, daarna op eene bamboezen horde door vuur geroosterd, van de buitenschil ontdaan, fijn gestampt, door stoom verhit, en zoo uitgeperst, om de welbekende, niet zeer smakelijke, doch goede lampolie te leveren, die versch en bij doelmatige zuivering ook in de spijs gebruikt kan worden. Op Java bestaat daarvan eene uitgebreide kultuur, die meestal door Chinezen gedreven wordt en bij welslagen nog al winstgevend is, hoewel die aanplantingen ook wel eens mislukken, vooral wanneer de gronden te vet zijn, of door andere omstandigheden. Ook tegen de wilde varkens, die er groote beminnaars van zijn, dient vooral gewaakt te worden. De plant is bekend onder de namen van *Katjang tana*, *Katjang mienjak* en *Katjang tjina.*

Eene varieteit van deze plant, van den heer RUIJSSENAARS uit Egijpte verkregen, onderscheidt zich, door meer glanzende bladen en eene welligt smakelijker soort van olie.

129. *Cynometra ramiflora* L.

(*DC. Prdr.* II. 509. 2. *Rmph. Herb. amb.* I. 167. t. 63.)

Observ. Valde accedit *C.? tetraphylla* Hook. (Wlp. Ann. II. 449.2), quae autem foliolis obtusis diversa.—Icon. Rumphii haud optima!—Semina ex insula Nusa kembangan, Javae centrali vecina, attulit hortulanus indefesus, *Teijsmann*, qui *fructus* laudat lignosos, ad apicem ramorum progressos, paulo verrucosos, iis *Hymenaeae verrucosae* similes, haud edules.—In horto solum plantae juveniles adsunt, recenter e seminibus enatae. *Folia* harum sat descriptionem quadrant, sed saepe praebent foliola 4 imoque sunt bis bijuga; *foliola* infima sunt perparva ovata acuta aut subacuminata, 7—18 lin. longa, 4—12 lin. lata, basi inaequalia, latere interiori angustato; summa sunt oblonga aut oblongo-lanceolata, basi in latere interiori valde attenuata, indeque inaequalia, plerumque inter se inaequilonga, alterum nunc quarta parte minus, $2\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ poll. longa, 1—$2\frac{1}{2}$ poll. lata, coriacea glaberrima integerrima, subtus juvenilia laete, senilia obscure glaucescenti-viridia.

Een boom van p. m. 30′ hoogte met een' stam van 1′ dikte en eene gevulde ovale kroon. Hij is eerst kortelings in den plantentuin overgebragt, en werd gevonden op Noesa Kambangan en aan de baaij van Poeger in Bazoeki, waar hij bekend is onder den naam van *Wonuth.*

130. *Jonesia Asoca* Rxb.

(*Wght. Icon.* t. 206. *DC. Prdr.* II. 487.)

Observ. *J. minor* Zoll. (Nat. & Gen. Arch. III. 70.2 & 80, Wlp. Ann. I 258) certissime huc pertinet e speciminibus authenticis Zollingeri. — Semina in Wght. l. c. male delineata.

Descript. *Arbor* humilis, comam viridem subglobosam eleganter floribus flavo-aurantiacis ornatam gerens. *Rami* teretes fusco-cinerei verruculosi asperuli patentes: *ramuli* subcomplanati sulcati virides glabri, summo apice penduli, cum petiolis pinnarum purpurascentes. *Stipulae* binae intra axillam connatae unicam repraesentantes oblongo-lanceolatam acuminatam, glabram, ramulum juvenilem arcte cingentem, longiter persistentem et ramo adpressam, marcescentem, dein deciduam, 7—8 lin. longam. *Folia* circumscriptione semiorbiculari-ovata, diametro 7—10 poll., abrupte pinnata. *Petioli* basi subincrassati, articulati, teretes, ad pinnarum insertiones paulo incrassati; *petioluli* teretes semitorti glabri, 1 lin longi. *Pinnae* coriaceae, accrescentes 2—4- jugae, inferiores patentes, intermediae patenti-erectae, summae erectae, basi attenuatae, caeterum omnes oblongo-lanceolatae, plerumque acuminatae, nunc apicem versus attenuatae, obtusae mucronatae, supra nitidae intense virides, subtus pallidiores et eleganter elevato-reticulatae, infimae 3—5 poll. longae, 12—22 lin. latae, summae $5\frac{1}{2}$—9 poll. longae, $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ poll. latae. *Corymbi* terminales aut in ramis brevibus biennibus axillaribus et defectu foliorum laterales, $2\frac{1}{2}$ poll. alti, 3 poll. lati, ab ima basi dichotome ramosi, ut plures fasciculati adpareant. *Rami* ima basi virides, dein flavescenti-virides graciles angulati; *bracteae* ad basin pedicellorum uti *bracteolae* binae ad apicem eorum ovatae acuminatae glabrae aequales, cerinae, $1\frac{1}{2}$ lin. longae, 1 lin. latae deciduae. *Pedicelli* tenues teretes, $2\frac{1}{2}$ lin. longi flavi. *Flores* flavescentes odorati. *Calyx* hypocraterimorphus; *tubus* gracilis 8 lin. longus filiformis, apice paulo dilatatus; *limbus* 4-partitus; *laciniae* subaequales oblongae s. ovato-oblongae obtusae aut acutiusculae concavae, dein planae patentes, ciliolatae. *Stamina* ima basi in annulum aut coronulam faucium calycis $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ lin. altam connata, primo colore calycis, dein sensim lilacino et postremo violaceo, caeterum plane cum iis speciei sequentis congrua, nunc superiori deficienti solum 6. *Germen* stipite calycis tubo in latere inferiore adnato, conspicuo, a faucibus libero, $2\frac{1}{2}$ lin. longo, tereti erecto, villosulo suffultum, lineari-oblongum viride, 2 lin. longum, ad margines villosulum, apice in stylum attenuatum. *Stylus* tenuis, dein erectus flexuosus, cum germine et stipitis parte libera 1 poll longus. *Legumen* coriaceum, uniloculare, bivalve, oblongum, 7 poll. longum, $1\frac{1}{2}$ poll. latum,

compresso-planum, in marginibus paulo incrassatum, 5—6-spermum; *valvae* dein toto desciscentes coriaceae, mox spiraliter contortae, extus glabrae. *Semina* compresso-plana, subirregulariter oblongo-orbicularia, diametro 1—1½ poll., vix 2 lin. crassa; *embryum* totum semen explens, rectum; *cotyledones* planae crassiusculae nec dorso convexae; *radicula* versus hilum spectans, longiter (2 lin.) a margine remota.

Eene fraaibloeijende boom, van 20′ hoogte, en 9″ dikte met eene ronde uitgebreide kroon, die in den bloeitijd met honderden oranjegele, kortgesteelde bloemtrosen als geïllumineerd is. Hij wordt door zaden voortgeplant, terwijl het marcotten veel zorg vereischt, en niet gelukt, zoo zij niet steeds vochtig wordt gehouden. De inlandsche naam is *Kisokka* en ook wel *Kembang dehdes.* Hij wordt op Java in de benedenlanden wild gevonden.

131. *Jonesia confusa* Hsskl.

Synon. *Jonesia Asoca* Zoll. Nat. et Gen. Arch. III. 70.1. et 80.—*Saraca arborescens* Brm. Ind. 85. t. 25. 2. (Hsskl. Cat. p. 288 excl. Synon., nec Rxb.) ex inflorescentiae delineatione certe huc pertinere videtur.

Descrpt. *Arbor* speciei praecedenti valde consimilis, sed magis obscure viridis; *rami* teretes cinereo-fusci, tuberculati et rimulosi indeque asperuli; *ramuli* teretes virides glabri, summo apice sulcati, angulati, penduli flaccidi et purpurascentes. *Stipulae* binae intraaxillares connatae in unam semiamplexicaulem, ramulum arcte cingentem, ovata-oblongam acutam, nunc leviter bifidam, 8 lin. longam, 4 lin. latam glabram. *Folia* patentia, abrupte pinnata, semiorbiculari-ovata, diametro 10—11 poll. *Petioli* basi articulati et incrassati, teretiusculi, ad pinnarum insertiones paulo incrassati. *Petioluli* crassi breves teretes, vix 1 lin. longi, laete virides. *Pinnae* coriaceae glaberrimae, supra intense et obscure virides subtus pallidiores, juveniles flaccidae pendulae albido-virescentes, nunc subroseo-virescentes, petiolo roseo-purpurascenti, 4—5-, rarius 6-jugae, oblongae apicem versus leviter attenuatae, obtusae mucrona-

tae aut obtuse acuminatae, infimae minores, dein apicem versus decrescentes, infimae 4—6 poll. longae, 15—24 lin. latae et magis ovato-oblongae, paris secundi $7\frac{1}{2}$—10 poll. longae, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{5}{6}$ poll. latae, paris summi 4—6 poll. longae, 15—18 lin. latae et basi inaequaliter attenuatae; in ramo florifero pinnae nunc multo minores evadunt, 3 poll. longae, 1 poll. latae. *Corymbi* ramosissimi densissimi, $1\frac{1}{2}$ poll. alti, $2\frac{1}{2}$ poll. lati, erectiusculi; *rami* omnes a basi fere corymbi progredientes indeque subfasciculati, rubentes. $1\frac{1}{4}$—1 poll. longi, ad pedicellorum insertionem exsculpti, (nec tanto uti in *J. declinata* Jck.) angulati. *Bracteae* ad pedicellorum basin subrotundo-ovatae, diametro $1\frac{1}{2}$ lin., acutae, uti tota inflorescentia aurantiacae, caducae; *pedicelli* brevissimi, 1 lin. vix longi, teretes, apice bibracteolati; *bracteolae* bracteis conformes et eadem magnitudine, juntae floris basin amplectentes, deciduae. *Calyx* hypocraterimorphus; *tubus* apice paulo dilatatus, 7 lin. longus, carnosulus; *limbus* patens, 4-partitus; *laciniae* aequales, primo ovales concavae, dein obovatae basi parum attenuatae planae, margine ciliolatae, 4 lin. longae 3 lin. latae, aurantiacae, dein medio purpureo-aurantiacae. *Stamina* calycis faucibus inserta, ima basi in annulum subviolaceum brevissimum callosum, primo aurantiacum, dein violaceum connata, 7 fertilia, 3 arbortiva ante laciniam calycis inferiorem ad crenulas vix conspicuas annuli reducta; *filamenta* filiformia, apice capillaria, 8 lin. longa, in alabastro irregulariter corrugato-convoluta, dein erecta flexuosa; *antherae* lineari-oblongae violaceae, totae iis *J. declinatae* conformes. *Germen* stipitatum, stipite cum tubi calycis facie infera arcte connato, a faucibus demum libero, erecto, $1\frac{1}{2}$ lin. longo, puberulo suffultum, puberulum, lineari-oblongum, flavescens, 3—4 lin. longum, 1 lin. fere latum, marginibus villosulum, in stylum attenuatum, *gemmulis* 6—8. *Legumen* coriaceum oblongum aut elongato-oblongum, 2—3 poll. longum, 12—14 lin. latum et crassum, uniloculare, 2-valve, glabrum verruculosum; *valvae* demum totae desciscentes et spiraliter contortae. *Semina* plerumque 2—1, nunc 3, subteretia, ubi se tangunt truncata, ad basin apicemque fructus acutiuscula, in uno et truncata in altero termino, 7 lin. crassa, 8—15 lin. longa, glaberrima laevia; *testa* membranacea nigrescenti—fusca fragilis; *embryum* totum semen implens; *cotyledones* nunc regulariter dimidium semen sistentes, nunc inaequaliter sese subamplectentes, in

primis ad terminos truncatos; *radicula* interna versus hilum spectans, nunc ad unum terminum seminis, nunc in truncatis seminibus in latere sita. — In horto bogoriensi et Bataviae e tempore longiquo colitur, nec unquam in sylvis vicinis reperta, forsan e locis distantibus introducta videtur.

Deze boom, van gelijke hoogte als de voorgaande, gelijkt veel op hem, is ook zeer rijk aan bloemen die van dezelfde kleur en gedaante zijn; doch is hij niet zoo fijn vertakt, en zijne takjes zijn langer en dikker; ook de bladen zijn meer en langer gevind. In de vruchten is een nog grooter verschil, vermits deze rond en afgestompt, en die van de vorige geheel plat zijn. Ook brengt hij meerdere vruchten voort, die mede ter voortteling geschikt zijn. De inlandsche naam is als die van de voorgaande soort. Het vaderland is onbekend.

132. *Jonesia declinata* Jck.

(*Wlp. Rprt.* II. 844.)

Observ. Character genericus, uti Endl. Gen. 6795 hunc descripsit, haud plane congruit nec cum hac, nec cum antecedentibus speciebus, nam calyx cum bracteis binis et pedicello coloratus; antherae oblongae; germinis stipes toto tubo calycino adnatus et a faucibus tantum liber quasi iis insertus videtur; legumen nunc rectum, vix falcatum coriaceum, juvenile pulpa viridi semina inter se secedenti et septula formanti, dein evanida foetum.

Descript. *Arbor* elegantissima mediocris — sylvas Sumatrae provinciae Benkulen, nec non provinciae Tjiandjur, Javae occidentalis, habitans, ubi Th. Lobb, vir clr., primus hanc reperit; — *coma* globosa, densa, viridis et foliis novellis discoloribus pendulis laxis egregie variegata et floribus flavescenti-aurantiacis ornata; *rami* divaricati teretes rimulosi; *ramuli* teretes subcompressi glaberrimi, sanguineo-virides, robusti, geniculati. *Stipulae* connatae intra-

axillares, in unam e basi lata acuminatam, a latere compressam, cuculliformem, gemmam axillarem obtegentem, viridem glabram, 8 lin. longam, 4 lin. basi latam, marcescentem et longe persistentem postremo deciduam. *Folia* alterna, abrupte pinnata, 2—3 ped. longa, $1\frac{1}{4}$—2 ped. lata, glaberrima, subcoriacea; *juvenilia* membranacea laxa pendula pallide rosea. *Petioli* basi 6 lin. longi, valde bulboso-incrassati (4 lin.) teretes, ad pinnarum insertionem paulo incrassati, subtus virides, supra purpurascentes, 10—18 poll. longi, $1\frac{1}{2}$—2 lin. crassi; *petioluli* teretes virides, $2\frac{1}{2}$—4 lin. longi, 1 lin. crassi. *Pinnae* 6—8-jugae accrescentes, inferiores ovatae aut ovato-oblongae acutae aut breviter acuminatae, basi rotundatae, 5—9 poll. longae, $2\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}$ poll. latae, reliquae oblongae aut summae elliptico-oblongae, breviter acuminatae, $8\frac{1}{2}$—14 poll. longae, $3\frac{1}{2}$—5 poll. latae, laete virides, subtus pallidiores et eleganter reticulatae, nervis lateralibus arcuatim adscendentibus, intra marginem anastomosantibus. *Inflorescentia* terminalis corymboso-racemosa, colorata, flavescenti-aurantiaca, basin versus purpureo colore tincta, 7—8 poll. alta, 10—15 poll. lata, glaberrima; *rami* patentes aut summi patentim erecti, inferiores ramosi, dein basin versus viridescentes, angulati, 5—7 poll. longi, ad insertiones pedicellorum profunde exsculpti, anguli a media insertione eorum longiter decurrentes. *Bracteae* ad basin pedicellorum flavo-aurantiacae oblongae aut ovatae acutae concavae, 4 lin. fere longae, 1—2 lin. latae, glabrae, in prima juventute alabastri hoc totum obtegentes. *Pedicelli* flavescenti-aurantiaci, vix 1 lin. excedentes, teretes erecti, apice bibracteolati. *Bracteolae* oblongae acutae, 2 lin. longae, 1 lin. fere latae, erectae, flavescenti-aurantiacae caducae. *Calyx* longiter tubulosus hypocraterimorphus, flavescenti- aurantiacus glaberrimus; *tubus* 8 lin. longus tenuis gracilis, apicem versus paulo incrassatus, carnosulus, intusque glaber; *limbus* 4-partitus, in alabastro imbricativus; *laciniae* inaequales, in alabastro tertia dein inferior major subrotundo-ovata 3 lin. longa, $2\frac{1}{2}$ lin. lata, reliquae ovato-oblongae 3 lin. longae 2 lin. latae, omnes concavae; *fauces* corona staminea primo aurantiaca dein violacea et postremo atropurpurea subnigra praediti, vix $\frac{1}{2}$ lin. alta, e basibus staminum connatorum orta, quorum 6 abortiva dentiformia, 4 regulariter evoluta sunt. *Filamenta* fertilia cum dentibus 3 majoribus, e basi lata acutis alterna, dentes 3 reliqui in unum latiusculum

apice 3-crenulatum laciniae inferiori majori oppositum confluentes; fertilia filiformia rubescentia, apicem versus attenuata, in alabastro iregulariter flexuoso-corrugata; *antherae* oblongae versatiles, dorso medio affixae atrosanguineae, basi leviter bifidae apice apiculatae, jam in alabastro longitudinaliter rima duplici dehiscentes, polline luteo; dein filamentis erectis, 9—10 lin. longis flexuosis, corrugatae et deciduae. *Germen* stipitatum; *stipite* fere toto cum tubi calycini facie inferiore conflato, vix ab eo distinguendo, apice libero, geniculato colorato pilosulo, erectum, lineari-oblongum, viride minute puberulum, 2 lin. longum, post anthesin mox excrescens. *Stylus* filiformis, in alabastro circinatim inflexus, aurantiaco-rubescens, dein erectus strictus subflexuosus, emarcidus persistens; *stigma* in alabastro subpeltato-capitatum minutum glaberrimum viride nitidulum, in anthesi jam exsiccatum obsoletum. *Legumen* stipite 6—7 lin. longo tereti lignoso suffultum; *primo* lacte purpureum complanatum, elongato-oblongum, apice subfalcatum, marginibus incrassatum, utrinque oblique attenuatum, 7 poll. longum, 14 lin. latum, eleganter reticulatum 1 lin. crassum, margine fere 2 lin. crasso, pulpa nondum evoluta, gemmulis 7—9; *maturum* elongato-oblongum, plerumque subfalcatum, basin versus nunc attenuatum aut a basi ad apicem sensim latius, 10 poll. longum, apice fere 2 poll. latum, aut subaequaliter lato-lineare, utrinque leviter subattenuatum et subfalcatum, 12 poll. long, 2 poll. latum, uniloculare bivalve; *valvae* planae, margine haud incrassatae, coriaceae subreticulatae nigrescentes glabrae, vix dehiscentes, celerrime spiraliter contortae, in tubum 1 poll. crassum, 10 poll. longum, basi nunc cohaerentes aut desciscentes deciduae; legumen nunc in medio valde tumidum evadit, crassum, 8 poll. longum, 18—20 lin. latum et 8 lin. crassum, extus tuberculis rimosis asperum. *Semina* 7—8 plerumque compressa, subregulariter obovata acuta, in basi rotundata inserta, 2 poll. longa, 15—16 lin. lata, vix 2 lin. crassitie excedentia; in leguminibus turgidis semina sunt forma valde variabili irregulari, nunc oblonga (legumini transversa), nunc subquadrata, ad basin leguminis saepe subtriangularia, multo minus compressa, 6 lin. crassa, 12 lin. lata et 6—12 lin. longa (in directione leguminis longitudinali); omnia glaberrima, arillo nullo praedita. *Testa* membranaceo-coriacea. *Embryum* exalbuminosum, totum semen implens; *cotyledones*

planae forma seminis, sed dimidiata, in seminibus turgidis crassiores; *radicula* 3 lin. longa, 2 lin. (in turgidis 1—1½ lin.) a margine distans versus hilum spectans, conica, obtusiuscula.

Een boom met buitengewone bloemenpracht. Hij bereikt eene hoogte van 15′ bij eene dikte des stams van 6″. Zijne takken zijn onregelmatig en wijd uit elkander staande, zoodat hij niet zulk eene fraai gevormde kroon, als de vorige oplevert, doch zijne zeer groote, wel een' vierkanten voet beslaande, opstaande bloemtrossen met geelachtige fraaije bloemen, die zoowel uit den stam als uit de takken voortkomen, en waarmede hij rijk bezet is, leveren reeds in de verte een allerprachtigst gezigt op, wat bij eene naauwkeurige beschouwing niets van zijne waarde verliest. Na den bloei volgen zijne ruim 1′ lange, breede, afhangende vruchten, welke hij in menigte voortbrengt, en die met hare roodachtige kleur tevens een vreemd en behagelijk aanzien geven. Van zaden wordt hij gemakkelijk voortgeplant. De inlandsche naam is almede *Kisokka*. Hij werd aan den berg Sallak gevonden.

133. *Jonesia monopetala* Hsskl.

Observ. I. Species haec nova a *Jonesia* Rxb. (Endl. Gen. 6796) solum praesentia petali unius differt, caeterum et toto habitu et inflorescentia et forma structuraque fructuum tota cum *Jonesia Asoca* Rxb. et *declinata* Jck. convenit. Inter confinia solum *Macrolobium* Schreb. (Endl. Gen. 6803) petali unius praesentia accedit; sed differt hoc genus calycis tubo hemisphaerico urceolato, legumine 1-spermo. Forsan species nostra generis novi inter genus utrumque dictum intermedii typum format corolla *Macrolobii* (Vouapae Aubl.) et fructu *Jonesiae* Rxb. praediti, sed signa haec distinctionis nimis exigui momenti videntur & malim characterem *Jonesiae* paulo amplificare, ita, ut corollam nunc monopetalam concederet.

Observ. II. Adsunt in horto bogoriensi specimina valde juvenilia, vix e seminibus enata, quae eidem arbori quam rami floriferi dempta dicuntur; hujus plantae folia mirabiliter conveniunt conveniunt cum iis plantarum, sub nomine *Macrolobii bijugi* Colebr. ex horto bot. Calcuttensi missis (1) (vid. ad fin. descriptionis) et solum magnitudine discrepant. Folia ramorum florentium autem nimis diversa ab eis plantae juvenilis et forsan phytotomi indici, qui ramos florentes et semina (absque leguminibus) attulerunt, unam speciem cum altera confuserunt; certe melius erit, nondum questionem decidere et evolutionem arboris exspectare.

Descript. Arbor? *Rami* teretes cinero-fusci rimulosi; *ramuli* teretes glabri. *Folia* abrupte pinnata, alterna. *Petioli* basi articulatim incrassati, $1\frac{1}{2}$—2 poll. longi, patentes teretiusculi, supra leviter sulcati; *petioluli* patentes teretes glabri, 2—3 lin. longi. *Pinnulae* (ramorum flores fructusque immaturos gerentium) 2-jugae, *paris infimi* minores, sed conformes, subrotundo-ovatae, apice vix acutae aut orbiculatae nunc subemarginatae, diametro $2\frac{1}{2}$—4 poll., vix inaequilatera, basi rotundata, vix acutiuscula, glaberrima, integerrima; nervis utrinque prominulis, secundariis pinnatis horizontali-patentibus, apice adscendentibus. *Corymbi* densiflori subpaniculati, terminales et in ramis abbreviatis axillaribus, dichotome ramosi; 2—3 poll. alti et lati; pedunculi teretes breves, 2—3 lin. longi, apice bibracteolati; *bracteolae* caducae—a me in speciminibus siccis haud visae—; *pedicelli* teretes tenues, 1 lin. longi erecti. *Calyx* hypocraterimorphus; *tubus* cylindricus, nunc (siccando?) leviter curvatus et longitudinaliter sulcatus, 2 lin. longus; *limbus* pro ratione tubi grandis, explanatus 4-partitus; *laciniae* oblongae aut obovato-oblongae, 3 lin. longae, $1\frac{1}{2}$ lin. latae, inferior nunc paulo major subconcava, utrinque minute incano-puberulae; in ala-

(1) Foliola 2-juga ovato-oblonga aut oblonga, inaequaliter acuminata, basi rotundata coriacea nitida, dein opaca, glaberrima, $2^{1}/_{4}$ poll. longa, 1 poll. lata aut 4 poll. longa, $1^{3}/_{4}$ poll. lata aut $4^{3}/_{4}$ poll. longa, 2 poll. lata, petiolulo $1^{1}/_{2}$—3 lin. longo, transverse parallele nervosa, nervis secundariis intra marginem arcuatim anastomosantibus.

bastro omnes concavae, binae exteriores majores aequales, binae interiores minores. *Corolla* monopetala; *petalum* in alabastro subsessile basi subcordatum, margine vix plicato-undulato, ungue brevissimo villosulo, calycis laciniae exteriori majori oppositum et interioribus minus; in anthesi dein explanatum tenue membranaceum, ungue 2 lin. longo suffultum, subrotundum, margine undulato-sinuatum, diametro 7—8 lin. *Stamina* ima basi in coronam faucium calycis connata, in alabastro 9, quorum 3 fertilia calycis laciniis praeter majorem opposita, 6 reliqua sterilia multo tenuiora, 3—4 lin. longa, ananthera, inaequilonga, 4 fertilibus alterna et 2 postica petalo alterna subopposita majora; *omnia* ad basin canescenti-villosa; in anthesi— (flores aperti speciminum siccorum valde ab insectis destructi, haud bene recognoscendi) —*filamenta* fertilia filiformia, apice capillaria, flexuosa, pollicem fere longa; *antherae* in alabastro oblongae introrsae biloculares. *Germen* stipite erecto calycis tubo adnato, a faucibus libero recto, 1 lin. longo, hirsutulo suffultum, oblongum subcurvatum, a lateribus complanatum, ad margines villosum, apice in stylum longum filiformem (12 lin. long.) attenuatum, 3 lin. longum, $\frac{3}{4}$ lin. latum. *Legumina* e inflorescentia quaque 1—3, complanata, lineari-oblonga subfalcata mucronulata, basi leviter attenuata, 5—6 poll. longa, 2 poll. lata, glaberrima coriacea, transverse venosa, vix reticulata, 1-locularia; *semina* valde immatura orbicularia tenuissima.

Semina, quae phytotomi indici attulerunt, fuerunt orbicularia, ad hilum plus minus sinuata, (et margine nunc in seminibus terminalibus leguminum forsan haud regulariter evoluto) complanata, *testa* coriacea, nigrescentia, diametro 15 lin., 3 crassa; *radicula* ad marginem sita, (haud ab eo remota) hilum spectans, sat magna, 1 lin. longa, $\frac{1}{2}$ lin. crassa. *Plantae juveniles*, e seminibus hisce progressae, ostendunt *foliola* 2-juga, ovato-oblonga acuminata inaequilatera basi rotundata aut acutiuscula, coriacea glaberrima nitida, dein opaca, 2 poll. longa, 1 lata, aut $3\frac{1}{4}$ poll. longa, $1\frac{1}{2}$ poll. lata.

Deze boom is nog niet lang in den plantentuin aanwezig, maar slechts bekend uit de daarvan door den heer Aquasie Boachi uit het Bantamsche toegezondene gedroogde exemplaren, waarbij vruchten, die goed zijn opgekomen, en waarvan de planten veel overeenkomst hebben met het uit

den Botanischen tuin van Calcutta verkregene *Macrolobium bijugum*, hoewel dit laatste ook hier nog niet gebloeid heeft. Het laat zich echter aanzien, dat ook deze boom prachtig bloeijen zal. De inlandsche naam is almede *Kisokka* en afgeleid van de *Paretta*'s, welke algemeen *Kembang sokka* genoemd worden, en waarmede de bloemtrossen oppervlakkig veel overeenkomst hebben.

134. *Touchiroa? bantamensis* Hsskl.

Observ. Fructus nunquam protulit haec arbor floribunda,— quam anno 1841 e Bantam, provincia meridionali Javae occidentalis ad hortum bogoriensem misi,—indeque haud securus, ad *Touchiroam* Aubl. nostram speciem duxi; genus mea opinione restaurandum et a *Crudya* (Endl. Gen. 6802) sejungendum. Nostra et habitu et floribus *Touchiroae aromaticae* Aubl. Guian. t. 148 (nec copia pessima Poir. Enc. pl. 339) valde accedit. — *Crudya* secedit calyce basi subgibbo (nec aequabili), faucibus obliquis (nec rectis), laciniis limbi inaequalibus (nec subaequalibus), filamentis basi dilatatis (nec teretibus), foliisque plurijugis (nec bifoliolatis).—*Detarium* Jss. (Endl. Gen. 6816) differt staminibus ima calycis basi insertis, filamentis basi subcoalitis, germine sessili, stigmate capitato, foliis pluri-jugis, floribus paniculatis, paniculis dichotome ramosis.

Diagn. Arbor, foliis pinnatis cum impari, uni-jugis, altero paris deficiente bifoliolatis; foliolis oblongis aut oblongo-ellipticis obtusis, rarius acutiusculis aut retusis, basi acutis inaequilateris, racemis axillaribus aut lateralibus spicatis pendulis, foliis multo longioribus.

Descrpt. *Arbor* humilis, dense foliosa, obscure viridis, racemis spicaeformibus albidis longis pendulis eleganter ornata; *ramuli* teretes virides, ad apicem nunc subcomplanati. *Folia* alterna breviter petiolata, pinnata 1-juga cum impari, deficiente foliolo laterali uno nunc bifoliolata. *Petioli* pollicem vix excedentes; *petioluli* vix 2 lin. longi, 1 lin. fere crassi. *Foliola* coriacea oblonga aut oblongo-obovata aut imo oblongo-elliptica, apice plerumque obtusa.

nunc acutiuscula, basi acuta subinaequilatera, 5½—8 poll. longa, 1¾—3 poll. lata, integerrima (foliolorum insertio bene delineata in icone Aubletii supra citata). *Inflorescentia* axillaris aut plerumque extra-axillaris, juxta folii insertionem lateralis, spicato-racemosa, multiflora pendula densa, flavescenti-viridis, ad pedem et ultra longa, medium pollicem crassitie vix excedens, puberula; *rhachis* teres viridis. *Flores* sparsi, basi hinc inde in spiram continuam subverticillatim dispositi, in axillis bractearum solitarii breviter pedunculati; *bracteae* minutae caducae; *pedunculi* ½ lin. vix longi, apice bibracteolati; *bracteolae* minutissimae caducissimae. *Calyx* in alabastro pyriformis imbricativus, 2 lin. altus, dein 4-fidus; *tubus* obconicus, basi aequabilis haud gibbus; *fauces* circulo villoso annuliformi staminifero coronatae; *limbi laciniae* subaequales, inferiores paulo minores, ovato-oblongae flavescenti-virides, longitudinaliter nervis 5 viridibus percursae, in anthesi patentes, 2 lin. longae, imoque apice revolutae, margine ciliolatae, persistentes (cum floribus omnibus in nostris speciminibus semper sterilibus deciduae). *Petala* nulla. *Stamina* 10—8, annulo faucium calycis inserta, supra annulum e toto libera, caduca; *filamenta* filiformia tenuia calycis laciniis multo longiora, 3½—4 lin. longa, erecto-patentia, in alabastro inflexo-convoluta; *antherae* luteae minutae, dorso supra basin emarginatam insertae, versatiles, longitudinaliter bivalves. *Germen* stipitatum, *stipite* toto libero brevi viridi, e calycis tubo exsertum oblongum subcomplanatum, sericeo-villosum, 1 lin. longum, apice in stylum filiformem flexuosum, in alabastro pariter ac filamenta convoluto-inflexum, viridem glabrum, 3 lin. longum, apice vix incrassatum stigmatosum attenuatum, uniloculare; *gemmulae* 1, suturae superposite insertae.

Een boompje van pas 12′ hoogte en 6″ dikte, met eene fraai gevormde in eene schuinsche rigting opstaande en zich uitbreidende, ovale kroon. Reeds sedert een paar jaren heeft het eene menigte bloemaren voortgebragt, doch nog geene vruchten gedragen. Hoewel de ruim een voet lange, hangende bloemaren geene bijzonder fraaije bloemen dragen, is de bloeiwijze door de menigte van bloemen, die zich te gelijker tijd ontwikkelen, toch niet onaardig, hoewel niet schitterend. De soort is door den heer

Hasskarl uit het Bantamsche ingevoerd, doch de inlandsche naam is niet bekend. Door marcotten laat zij zich vermenigvuldigen.

135. *Acacia arabica* Wlld. δ. *indica* Bnth.

(*Wlp. Rprt.* I. 911. 255.)

Observ. Hoc sub nomine specimina nostra missa fuerunt ex horto Calcuttensi; ostendunt autem nec pedunculos *medio* (sed apice) bracteatos, nec ramulos, petiolos et pedunculos glabros, sed tomentoso-puberulos; variat igitur ope culturae pubescentia et inde *varietates* α. et δ. sunt uniendae.

Descrpt. *Rami* (floriferi) teretes subflexuosi, longitudinaliter rimosi fusci; *ramuli* laete virides, canescenti-puberuli, e petiolis decurrentibus acute angulati; *stipulae* spinescentes minutae, vix 1 lin. longae aut haud spinescentes caducae. *Folia* bipinnata, 2—3 poll. longa, 1½—2 poll. lata; *petioli communes* 3-sulcati, sulco intermedio profundiori, subtus convexi, 1—2 poll. longi, mucronulo stipulaeformi terminati, uti ramuli canescenti-puberuli; *glandulae* sessiles subrotundae inter paria 1—2 summa et hinc inde (nec semper) infimum; *pinnae* 3—6-jugae, accrescentes; *rhaches* 6—14 lin. longae, uti petioli basi articulatae et incrassatae, ibique hirsutiusculae, subtus planae submarginatae, supra carinatae, utroque latere sulcatae; *foliola* 10—25-juga, breviter articulatim petiolulata, oblongo-linearia, basi inaequilatera, sursum attenuata, deorsum rotundata, 2 lin. longa, ½ lin. lata, apice plerumque rotundato-obtusa, hinc inde acutiuscula, glabra, nec ciliata. *Pedunculi* axillares 3—5-ni, erecti aut patentes, 3—5 lin. longi, teretes, canescenti-puberuli, summo apice infra flores obtecto-bracteati; *bracteae* subrotundo-ovatae marcescentes persistentes, ab alabastris jamjam totae obtectae. *Capitula* aurea ∞-flora, in anthesi diametro 5—6 lin. *Flores* supra apicem pedunculi paulo incrassatum et exsculptum dense sessiles in axillis bracteolarum; *bracteolae* obovato-oblongae minutae marcescentes persistentes. *Calyx* campanulatus 5-angulatus, corollae tertiam partem longus, valvatim 5-dentatus, canescens. *Corolla* campanulata, 5-angularis, albido-virescens, apicem versus flavescens, valvatim 5-dentata,

$1\frac{1}{2}$ lin. longa. *Stamina* duplo corollae longitudine, ∞, basi in tubum haud exsertum, sed corollam subaequantem connata; dein *filamenta* libera citrina erecta penicilliformi-congesta subfastigiata; *antherae* terminales minutae cerinae. *Pistillum* staminibus aequilongum, germen minutum lineari-oblongum, utrinque attenuatum, $\frac{1}{3}$ lin. longum viride; *stylus* filiformis flexuosus albidus glaberrimus; *stigma* minutum truncatum. *Legumen* basi valde attenuatum, stipitatum, moniliforme, lineare planum, dense cano-tomentosum, inter semina plus minus profunde strangulatum, nunc margine solum sinuato, nunc inter semina ad instar stipitis leguminis contracto, planum, apice subincurvum, ad 7 poll. longum, ad seminum insertiones 8 lin. latum, inter semina nunc vix 1 lin. latum, intus pulposum (dein epulposum? et longitudinaliter bivalve?)

Deze tengere boom, die door zaden uit den Botanischen tuin te Calcutta is verkregen, heeft hier reeds eene hoogte van 20′ bereikt bij eene dikte van 6″, doch blijft daarbij eene zwakke houding vertoonen, zoodat de stam bijna niet in staat is, om de uitgespreide kroon te dragen en daardoor min of meer overhellende is, hoewel hij hier geheel in zijn element schijnt te zijn, weelderig opgroeit en zelfs vele vruchten voortbrengt. De gom wil echter nog niet vloeijen, wat welligt is toe te schrijven aan zijne jeugd en weelderigen groei, of aan andere oorzaken, die in zijn vaderland aanwezig zijn, maar hier ontbreken. Door zaden wordt hij gemakkelijk voortgeplant.

136. *Acacia tomentosa* Wlld.

(*Wlld. Sp. pl.* IV. 1087. 91. *Wlp. Rprt.* I. 912. 259.)

Descriptioni Willdenovii et diagnosi Benthamii clbrr. l.l. cc. addenda sunt haecce:

Arbor mediocris — a sundanensibus *Klámpis* dicta; — *truncus* totus a basi fere ramis brevibus (in horto, an semper brevibus?) obtectus, irregulariter teres; *rami* flexuosi squarrosi patentes intricati inermes, arborum juvenilium et *ramuli* teretes erecto-patentes armati. *Stipulae* spinescentes binae, in juvenilibus nunc minutae, e basi crassiuscula subulatae, aciculares fuscescentes, 1—3 lin. longae,

nunc validae eburneae, 8—9 lin. longae, 1—2 lin. basi latae, a latere subcompressae, in ramis senilibus minutae herbaceae deciduae, haud spinescentes. *Folia* 3 poll. longa, 2 poll. lata; *petioli* cum ramulis dense velutino-tomentosi lutescenti-virides, subtus plani, a latere utroque sulcati, supra carinati et in carina leviter sulcati, 2½ poll. longi. *Pinnae* 1 poll. longae, 8—20-(nec 10—12-) jugae: *foliola* 15—40-juga, linearia (inter minora) obtusiuscula, 1 lin. longa, subtus adpresse pilosa: *glandula* lutea ovalis lucida, ½ lin. longa ad par infimum et 2 rotundae similes ad paria 2 summa pinnarum. *Pedunculi* teretes, 9—16 lin. longi, erecti, solitarii aut gemini ternive: in medio aut paulo altius, aut minus alte 4-bracteolati; *bracteolae* subverticillatae aut binae oppositae altius insertae cruciatim alternae, minutae, in axillis saepe capitula inevoluta gerentes:—nunc in axillis foliorum paniculae breves progediuntur foliatae, 1—1½ poll. altae, ramis (pedunculis) patentibus. *Capitula* diametro 5—6 lin. albi-, et ∞-flora. *Calyx* et *corolla* albi, apicibus laciniarum viridibus: corolla calyce triplo longiore, 1 lin. alta, infundibuliformis. *Stamina* albida 2 lin. longa, vix ima basi connata. *Legumen* lineare complanatum falcatum, nunc semiorbiculari-falcatum, 2-valve, 2—4 poll. longum, 3½ lin. latum, acuminatum; *valvae* coriaceae. *Semina* ovalia compressiuscula, 4 lin. longa, 2½ lin. lata, 2 lin. crassa.

Een boom van 30 en meer voeten hoogte, 1′ dikte en soms dikker. De stam is niet regt, maar door de zich daarop ontwikkelende stammen en takken meestal krom in meerdere rigtingen en met doornen bezet, die echter met der tijd verdwijnen, hoewel de takken en takjes daarmede sterk bezet zijn. Zijne kroon heeft eenen eigenaardigen platten vorm, die ontstaat door de bijna in zigzag opstaande takken. De kroon is inwendig bijna kaal, daar de fijnere takjes enkel aan de oppervlakte geplaatst zijn. De bloemen zijn wit en niet schitterend. Vruchten brengt hij overvloedig voort, om ter voortteling te dienen. Hij wordt enkel in de benedenlanden van geheel Oost-Java gevonden, en groeit tot aan de stranden, liefst in alluviale gronden, waar hij door zijne vele doornen, soms een ondoordringbaar bosch vormt en bij duizenden opkomt ter

plaatse, waar bosch gekapt is of in verlatene bebouwde gronden. De javaansche naam is *Klampies.*

137. *Acacia leucophloea* Wlld.

Bnth. Wlp. Rprt. I. 912, 266. *Wlld. Sp. pl. IV.* 1083. 81.

Synon. *Acacia alba* de Vriese Pl. Jungh. 269, an DC. Prdr. II. 462. 140?—*A. melanochaetes* Zoll. Wlp. Ann. I. 264. 8.—*Pilang* Sundensium.

Descrpt. *Arbor* alta; *truncus* glaber albus elegans, 40—10 pedalis; *rami* albido-cinerei teretes, horizontaliter patentes pauci, umbraculam plerumque unilateralem formantes; *ramuli* et *petioli* glaberrimi (nec rufo-tomentosi) laete virides, in planta valde juvenili 2 ped. alta sanguinei, flexuoso-geniculati. *Aculei stipulares* validi 1—2 poll. longi, primo virides glabri triquetri, dein sanguineo-fusci patentissimi; in planta juvenili 4 lin. longi aciculares. *Folia* bipinnata; *petiolus* communis ad 4 poll. longus, supra submarginatus et canaliculatus; *glandula* minuta infra par infimum et paria summa pinnarum. *Pinnae* in nostris speciminibus 3—6-jugae: *foliola* 10—20-juga linearia obtusiuscula mucronulata, basi inaequilatera, latere interiore attenuata, exteriore rotundata, 3—4½ lin. longa, 1½ lin. lata. *Legumina* 4—5 poll. longa, 5 lin. lata, dein glabra, linearia subarcuata plana bivalvia; *valvae* subcoriaceae. *Semina* complanata subrotundo-ovalia diametro 1¾—2¼ lin., fusca nitidula.—Nomen specificum Willdenovianum derivatum a vocibus λευκος, albus & φλοιος cortex.

Een hooge boom, die in eenen gunstigen bodem wel 100′ bereikt, alsdan een' loodregten witachtigen stam heeft en eene schermvormig uitgebreide kroon draagt. Hij groeit echter veelal in dorre rotsachtige streken in de lage landen en in gezelschap van de voorgaande, *A. tomentosa*, waar hij niet zoo kolossaal wordt, maar reeds van beneden met vele sterk gedoornde, stijve takken bezet is. Het hout is zeer bruikbaar voor den huisbouw. In het westen van Java wordt hij niet gevonden, doch reeds in de residentie Cheribon treft men hem aan, en hij verbreidt zich dan verder

door geheel Oost-Java tot op Bali. Zijne bloemen zijn mede niet bijzonder fraai, doch zijn witachtig voorkomen en hoogte doen hem van uit de verte reeds herkennen. Door zaden wordt hij gemakkelijk voortgeplant. Hij is bekend onder den naam van *Pilang* of elders *Pehlang.*

138. *Albizzia Lebbek* Bnth.

(*Wlp. Rprt.* V. 596. 6.)

Specimen hujus ex horto Calcuttensi missum varietati sequenti magis accedit; folia autem sunt densiora et brevius petiolata; petiolus comunis 1¼—3 poll. longus, pinnae 1—3-jugae, foliola 4—7-juga.

α. bourbonica Hsskl.

(*Jnga bourbonica* Hsskl. Catal. 291, Wlp. Rpt. II. 906.2.)

Descrpt. Folia sunt magis expansa; pinnae 2—4-jugae, petiolus comunis 7—8 poll. longus, foliola 2—9-juga ovali—, terminalia obovato-oblonga, 12—16 lin. longa, 5—7 lin. (terminali 8 lin.) lata. Legumina 8 poll. longa, 14 lin. lata, albida lucidula.—E Bourbonia insula introducta.

β. Leucoxylon Hsskl.

(*Jnga Leucoxylon* Hsskl. Catal. 291, Wlp. Rprt. II. 906. 1.)

Descrpt. *Pinnae* 2—3-jugae; *petiolus* communis 3—6 poll. longus; *foliola* 4—6-juga subcoriacea, ¾—2 poll. longa, ½—1 poll. lata, infima cujusve pinnae minora et saepe imparia, subtus subglaucescentia glaberrima; *pedunculi* 3 poll. longi. *Legumina* pendula, matura flavescentia, dein emarcida flavescenti-fusca nitidula, alternatim supra semina alternatim in uno aut altero latere protuberantia, basi angustata, linearia, summo apice acutiuscula et cochleato-torta, 10 poll. longa, 1¼ poll. lata, longiter indehiscentia; *valvae* rectae, chartaceae. *Semina* 6—10, primo in funiculo capillari tenui pendula, dein decidua, intra legumen nondum apertum crotalantia, plana subrotundo-ovalia, diametro 3½—4 lin., vix 1 lin. crassa, fusca.

Een boom van 30 tot 40′ hoogte en ruim 1′ dikte met eene naar omstandigheden ronde of ovale kroon, uit grove opstaande of horizontale takken, die aan de uiteinden vele kleinere takjes dragen, te zamengesteld. In den bloeitijd is hij met duizenden geelachtig-witte bloemhoofdjes als bedekt, zoodat hij dan eene fraaije vertooning maakt en eene aangename geur verspreidt. De daaropvolgende lange, breede en geelachtige vruchten blijven ook na de rijpwording hangen, daarbij eene witachtig grijze kleur aannemende, zelfs nadat de boom alle bladen verloren heeft, die hij geregeld tweemaal 's jaars afwerpt. Zij geven een geheel eigenaardig aanzien aan dezen boom, terwijl ze door den wind geslingerd en tegen elkander geslagen, door hun gekletter reeds in de verte hun aanzijn verraden. De boom wordt op Java in de benedenlanden zelfs tot aan het strand, hoewel niet menigvuldig, wild gevonden, terwijl een paar varieteiten, die zich oppervlakkig weinig onderscheiden, van het eiland Bourbon en Calcutta zijn ingevoerd. Op Bourbon is hij bekend onder den naam van „*Bois noir*" omdat het hart van oude stammen eene soort van ebbenhout oplevert. In het westen van Java noemt men hem *Kitohkeh* en meer oostelijk *Tokee.* Van zijne vele zaden wordt hij even als van dikke takken gemakkelijk voortgeplant. Men heeft hem wel eens aanbevolen voor schaduwboomen in de koffijtuinen, waartoe hij echter minder geschikt is, omdat hij soms alle zijne bladen verliest, en daarbij in de hoogere streken, waar de meeste koffij geplant wordt, niet weelderig genoeg tiert.

139. *Albizzia odoratissima* Bnth.

(*Wlp. Rprt.* V. 596. 10.)

SYNON. *Acacia sp, Tarriesie* Hsskl. Catal. 291, *Acacia similis* Zoll. Nat. et Gen. Arch. II. 72. 12 et 81, ex citato Hsskl. catal.

DESCRPT. *Arbor* obliqua; *rami* subscandentes flexuosi, aliis

arboribus incumbentes. *Pinnae* 4—5-jugae; *petioli* communes 2½—6½ poll. longi; *foliola* oblonga (nec late-), 8—10 lin. longa, 3½ lin. lata; *paniculae* axillares aut in ramo axillari terminales; *capitula* albida parva, 12—15-flora, diametro 5 lin.; *calyx* ½ lin. longus; *corrolla* 2 lin. longa; *filamenta* albida. *Legumina* tenuia, basi breviter angustata, stipitata, oblonga aut lineari-oblonga, margine paulo incrassato, recto aut utrinque inter semina leviter sinuato, obtusiuscula aut acuta, chartacea fusca glabra, transverse venosa et reticulata, venis paulo prominulis, 3½—4½ poll. longa, 1—1¾ poll. lata, supra semina paulo tumida, intensius colorata, 4—7-sperma, indehiscentia, fragilia, opere cultri facile in valvas binas sibi adhaerentes separabilia; *valvae* intus albescenti-stramineae glabrae opacae. *Semina* (uti in *Pithecolobio Clypearia*) pendula ex funiculis capillaribus, caeterum hisce valde conformia, sed tenuiora et figura elevata ad latus utrumque latiori; *cotyledones* conformes; *radicula* minor et pro ratione seminis crassior; *gemmula* minor.

Een boom van 40′ hoogte en 2′ dikte, waarvan niet alleen de takken, maar ook de geheele stam zeer geneigd is om krom te groeijen, zoodat hij steeds in eene scheve rigting staat, en zijne geheele kroon uit niets anders dan eenige zware bijna horizontale takken bestaat, die door de zwaarte der menigvuldige zijtakken en takjes nog meer worden neêrgebogen, zoodat men haast geneigd zoude zijn, om hem voor klimmend te houden, ware het niet, dat de zware en hooge stam zulks wedersprak; buitendien vertoonen de takken ook geene sporen, om zich ergens aan vast te hechten, wat ze dan ook niet doen, maar zich vrij in de lucht bewegen, en verre uitspreiden, waardoor de kroon een zeer onregelmatig en gedrogtelijk aanzien krijgt. De stam is niet rond, maar in de lengte sterk geribd of uitpuilende. Deze boom behoort in deze streken te huis, hoewel hij niet veelvuldig wordt gevonden en wordt even als de volgende, en als meest alle Leguminosae door zaden vermenigvuldigd. De inlandsche naam is *Tarissi.*

140. *Albizzia procera* Bnth.

(*Wlp. Rprt.* V. 596: 12.)

(*Acacia odoratissima* Hsskl. Cat. 294, nec Wlld.)

Descrpt. *Arbor* alta trunco albo; rami erecto-patentes, comam ovali-oblongam haud nimis densam formantes. *Folia* 15 poll. longa, 12 poll. lata; *petiolus* comunis 6—12 poll. longus; *glandula* basalis oblonga sanguinea, 3 lin. longa, 1 lin. lata, nitidula, in medio sulcata; *pinnae* 3—6-jugae, 6 poll. longae, 1½ poll. latae; *foliola* 9—15 lin. longa, 4—7 lin. lata, subcoriacea; *paniculae* laxae axillares, 3—4 poll. altae, nunc ad apicem ramulorum axillarium terminales, 5 poll. altae; *rami* patentissimi refractique 2—3-ni; *capitula* parva albiflora. *Legumina* membranaceo-coriacea rufo-fusca linearia, basi attenuata, apice acuta, 4½ poll. longa, 11 lin. lata, dein bivalvia, 1-locularia, 10—12-sperma. *Semina* in funiculis umbilicalibus capillaribus, 5. lin. longis pendula, badio-fusca opaca, subrotundo-ovalia, 3 lin. longa, 2½ lin. lata, 1 lin. crassa.

Een regtstammige hooge boom, die soms wel eene hoogte van 100′ bereikt, bij eene dikte p. m. 3′. Naar gelang hij hooger wordt, sterven zijne benedenste takken af, zoodat hij steeds een' gaven loodregten stam van eene witachtige kleur bezit, waarop eene fraai gevormde groote ovale kroon met opstaande takken rust. De oude stammen leveren een zeer goed hout voor den huisbouw, dat om zijne breedte zeer gezocht is; ook wordt het door den ouderdom zwart, gelijk als ebbenhout. Deze boom is over geheel Java verspreid, doch groeit noch aan de stranden, noch in het hoog gebergte; men vindt hem meest tusschen 1000—3000′ hoogte. De inlandsche naam is in het westen van Java *Kihiang* en in het oosten *Weroe*.

141. *Albizzia rufa* Bnth.

(*Wlp. Annal.* I. 266.1)

(*Acacia rufa* Hsskl. Wlp. Rprt. V. 593.38.)

Descrpt. *Frutex* alte scandens; *rami* crassi rimosi. *Folia* 11

poll. longa, 5 poll. lata; *petioli* communes 6 poll. longi, supra vix sulcati, primo puberuli, dein glabrati; *glandula* basalis subrotunda, medio intrusa, viridis sat magna et minutae supra medium inter paria 2 pinnarum conformes. *Rhaches* basi incrassato-articulatae et minute bistipulatae, *stipulis* patentibus persistentibus subulatis, 2—3½ poll. longae, glaucescenti-pruinosae; *foliola* 2 lin. lata, summa obovata, 4 lin. lata. *Legumina* elliptico-oblonga, utrinque attenuata, basi acuminata, margine altero subsinuato, tenuia chartaceo-membranacea, 2-sperma, indehiscentia, 2 poll. longa, 1 poll. lata, fusco-purpurea, glabra, supra semina tumida. *Semina* compressa ovalia aut subrotundo-ovata, diametro 3—4 lin., vix 1 lin. crassa, brunnea nitida; *testa* coriacea; *radicula* marginem attingens, subprominula.

Hoewel deze in zijne jeugd zeer veel op *A. odoratissima* gelijkt, blijft hij toch slechts een grove klimmende heester, die wel eene hoogte van 25′ bereikt, terwijl de stam beneden slechts 3″ dik is, en bezet met vergroeide doornen, die nu half ovaal zijn en aan den voet wel 1″ dik zijn bij gelijke lengte. Hij verdeelt zich spoedig in eenige grove takken, die bij gemis van haken en doornen zich in alle rigtingen door het opstaand geboomte heenslingeren, om eindelijk, meer vertakkende, bloemen en vruchten voort te brengen. Hij wordt in deze streken gevonden en genaamd *Tarissi aroij.*

142. *Arthrosprion stipulatum* Hsskl.

(*Albizzia stipulata* Bnth. Wlp. Rep. V. 598. 19. (1)

Observ. I. Leguminum structura et dehiscentia, in hoc subordine *Leguminosarum* praecipue, summo momento sunt ad distinctionem generum; hanc ob causam haud licitum erit, species fructibus in articulos secedentibus cum aliis, cujus

(1) In hoc et aliis locis „Plantas meas rariores" haud citavi, quia hunc librum cum multis aliis nuper in naufragio perdiderim.

fructus bivalves dehiscunt in unum genus confundere. Ad hoc usque tempus fructus permultarum *Acaciearum* nondum aut haud rite sunt cogniti, ita ut in tempore haud longe praeterito in perpauca tandem genera fuerint confusae tantae species, habitu externo foliorum et florum sibi consimiles. Eam ob causam omnes *Albizzias*, quarum fructus in articulos secedunt ad genus novum *Arthrosprion* (1) Hsskl. uniendas esse censeo.

Observ. II. *Inga purpurascens* hrt. bog. (reperi hanc arborem in horto hoc nomine praeditam) nec Hsskl. in Catal. p. 291. Wlp. Rprt. V. 644. 143 huc pertinet, etsi pinnae in hac usque 18-jugae foliolaque ad 45-juga laudentur.

Descrpt. *Folia* 11 poll. longa, 6 poll. lata; *petioli* comunes supra leviter sulcati; *glandula* ovalis supra basin et rotundatae 3—4 inter pinnas summas nigrescentes subsessiles; *pinnae* accrescentes, 1—3½ poll. longae, patentes, nunc patentissimae, plerumque 12—15-jugae; *foliola* 11—36-juga, 3½ lin. longa, 1 lin. lata, linearia acutiuscula, unilateralia, subfalcata. *Legumina* membranaceo-coriacea sanguinea glabra sublucida, linearia, basi attenuata, apice acuta aut attenuata, 4½ poll. longa, ¾ poll. lata, pluriloculararia, 10-sperma, indehiscentia et dein transversim in articulos secedentia, nec valvatim dehiscentia; *articuli* semiquadrati, 2 quadratum formantes, utrinque clausi; *semina* oblonga compressa brunnea glabra opaca, 3 lin. longa, 2 lin. lata, ¾ lin. crassa. — Legumina et semina primo adspectu iis *Albizziae procerae* Bnth. valde similia, sed prioribus haud bivalvibus in articulos secedentibus et seminibus magis oblongis et compressioribus facile distinguenda.

Een zeer hooge boom, die veel in gezelschap gevonden wordt van *Albizzia procera* en eene gelijke hoogte bereikt, terwijl hij die in dikte nog overtreft; zijne kroon is echter ijler, meer schermvormig, en uit dikkere hoofdtakken te zamengesteld; ook heeft deze niet zulk een' hoogen kalen stam, daar de hoofdtakken meer beneden reeds eenen aanvang nemen. Het is een van de snelst groeijende boomen

(1) Nomen derivatum a vocibus ἄρθρος, articulus, et ὄσπριον, legumen.

en bijzonder goed voor schaduwboom geschikt, vermits de bladen fijn zijn, en geen' zwaren drup veroorzaken, terwijl ze zich des nachts sluitende (even als de meeste dezer familie) de vrije toestrooming der nachtlucht niet beletten. Ook zijn zijne wortels niet nadeelig, omdat zij niet te veel voedsel aan de daaronder groeijende planten ontnemen. Hij heeft echter ook het gebrek dat hij soms zijne bladen verliest. In den tijd van 15 jaren bereikt hij eene dikte van 3′ en eene hoogte van 50′; het hout is echter slecht en slechts tot brandhout geschikt, hoewel men in zeer dikke stammen eene zwarte kern vindt, die naar ebbenhout gelijkt en welke ook duurzaam is; doch naar verhouding van zijne dikte is deze kern slechts zeer dun, terwijl het overige hout (spint) wit is. De inlandsche naam is in West-Java *Djungdjing* en in Oost-Java *Sengon.*

143. *Calliandra Santi-Pauli Hsskl.*

Observ. Sectioni „3. *Pedicellatae*" adscribenda esset species, ni folia parva haud nitida opponerent; pari modo flores pedicellati, foliaque opaca haud permittunt eam sectioni „4. Nitidae" adjungere, ubi *C. foliosa* Bnth. (Wlp. Rprt. V. 607. 53) aliquot nostrae accederet. — *C. Purdiaei* Bnth. (Wlp. Ann. I. 267. 8.) differt: foliolis oblongo-linearibus obtusiusculis glabris, saepe ciliolatis, pinnis ad 12-jugis, pedunculis fasciculatis, floribus sessilibus glabris.

Diagn. Frutex, ramulis petiolisque dense sericeo-hirtis; stipulis oblongo-lanceolatis acuminatis; pinnis 5—10-jugis, foliolis multijugis linearibus subfalcatis acutis, basi valde inaequilateris subcordatis; pedunculis axillaribus et terminalibus, foliis multo brevioribus, floribus pulcherrimis capitatis magnis, excepto centrali pedicellatis; pedicellis calyce brevioribus; calyce turbinato, corolla dimidio breviori, semiquinquefido et corolla subcampanulata villoso-hirtis; legumine dense villoso-lanuginoso, valvulis coriaceis, in margine incrassato cupreo-villosis.

Habit. St. Paul, Americae meridionalis — nescio, an sit provin-

cia Brasiliae aut insula Oceani atlantici! — , unde semina ad hortum bot. Rh.-Trajectinum missa et plantae juveniles denuo in patriam suam tropicam adoptivam remissae fuerunt.

Descript. *Frutex* 10 ped. altus gracilis, haud multo foliosus. *Rami* albido-cinerei, teretes glabri; *ramuli* teretes virides pilis fusco-albidis antrorsum adpressis, summo apice tantum patentiusculis dense obsiti. *Stipulae* oblongo-lanceolatae, acuminatae, 4—5 lin. longae, 1—2 lin. latae, ramulis adpressae erectae, marcescentes persistentes. *Folia* alterna bipinnata, 1½—5 poll. longa, 3—4 poll. lata; *petioli* basi incrassata articulatim inserti ibique (in somno) mobiles, densissime hirsuto-villosi tetragoni; supra leviter sulcati; *glandulae* inter pinnas nullae. *Pinnae* 1—3 poll. longae, expansae 5, in somno 1½ lin. latae, lineari-lanceolatae, pinnatae, 5—10-jugae. *Rhachis* petiolo communi conformis, sed multo tenuior; *pinnulae* 20—60-jugae parvae lineares, acutae, apicem versus subfalcatae, basi valde inaequales, subcordatae, sursum breviores, deorsum longius productae subauriculatae, latere superiori duplo angustiori, 2—4 lin. longae, ¾ lin. latae, eleganter venoso-reticulatae, venis transversalibus inferioribus et lateris inferioris adscendentibus, superioribus et lateris superioris descendentibus arcuatim intra marginem anastomosantibus et maculas irregulares nunc venulis divisas formantibus; venis venulisque utrinque prominulis, margine longissime ciliatae, pilis antrorsum directis, dein deciduis. *Pedunculi* axillares aut terminales solitarii erecti teretes, uti ramuli dense albido-hirsutuli, juveniles subvillosi, 8—13 lin. longi. *Flores* capitati, capitulum diametro 1½—2 poll. formantes, bracteati, excepto terminali difformi sessili, pedicellati, apici subincrassato exsculpto pedunculi inserti. *Bracteae* lineares acuminatae, 1—1½ lin. longae, marcescentes persistentes. *Pedicelli* 1 lin. longi teretes, apicem verus subincrassati. *Calyx* turbinatus campanulatus 5-costatus, 1½ lin. longus, ad fauces 1 lin. latus, extus pilis albidis longis adpressis canescens et pilis fuscis adpressiusculis aut patentibus intermixtis hirtus, semi-5-fidus; *laciniae* oblongae acuminatae erectae, costis ab apice laciniarum ad basin calycis longitudinaliter percurrentibus. *Corolla* subcampanulata pariter ac calyx pilosa, 3½ lin longa, ad fauces 2 lin. lata, albida. *Flos centralis* capituli cujusque sessilis, multo rubustior; *calyx* campanulatus 7-fidus; *corolla* campanulata 7-fida, 5 lin. longa 2½—3

lin. lata. *Stamina* plurima radiatim expansa; *filamenta* ima basi tantum in tubum connata, tubo stamineo incluso (nec exserto, nec coronulato, uti in specie sequenti) 2 poll. longa, in flore centrali multo copiosiora, capillaria flexuosa, dein stricta glaberrima, ad medium albida, supra medium purpurea; *antherae* terminales minutae subglobosae biloculares; *loculi* longitudinaliter dehiscentes; *pollen* sulfureum. *Germen* lineari-oblongum, 1 lin. longum apice dense sericeo-villosum, ima basi annulo glanduloso, rubescenti, cupuliformi cinctum. *Legumina* floris partibus emarcidis basi cincta, e basi attenuata apicem versus dilatata, lineari-oblonga acuta, densissime albido-cana lanato-villosa, in marginibus incrassatis aurichalceo-villosa, bivalvia, ab apice basin versus elastice dehiscentia, pulpa nulla foeta, 1-locularia, 4-sperma, 3½ poll. longa, apice 5 lin. lata; *valvae* coriaceae crassae, totae desciscentes, paulo recurvatae. *Semina* oblonga lagenaeformia utrinque compressa glabra maculata nitidula, irregulariter sulcata, 4- lin. longa, 2 lin. lata, 1 lin. crassa; *testa* coriacea; *embryum* exalbuminosum; *cotyledones* oblongae plano-convexae utrinque rotundatae peltatae; *radicula* tereti-subclavata, apice obtusa prominula, hilum versus spectans, in sulco profundo cotyledonum recepta, 1 lin. excedens; *cauliculus* cum gemmula valde evolutus, ½ lin. excedens, supra medium cotyledonum tangens.

Een heester van 12′ hoogte aan den voet slechts weinig vertakt, doch bekervormig regelmatig opgroeijende, vertakt hij zich meer en meer, totdat hij ter hoogte van 12′ omtrent 6′ in doorsnede heeft. Het is niet alleen een fraaije heester in vorm, maar vooral trekken zijne kwastvormige bloemen bijzonder de aandacht tot zich, welker meeldraden ter halver lengte wit zijn en rood eindigen. Deze plant werd verkregen uit den Akademietuin te Utrecht, toegezonden door den hoogleeraar Bergsma. Al spoedig heeft hij hier gebloeid en vruchten voortgebragt, wier zaden spoedig opkomen.

144. *Calliandra haematocephala* Hsskl.

Observ. Inter „1 *macrophyllae*" et „4 *nitidae*" (Wlp. Rprt. V. 559. 603) collocanda species, quae ex horto bot.

Calcuttensi sub nomine *Ingae haematoxyli* fuit missa; accedit ad *C. surinamensem* Bnth. (Wlp. l. c. 604. 36.), quae differt ramis petiolisque pubescentibus, foliolis obtusiusculis minoribus.

Diagn. Frutex elegans, stipulis e basi lata acuminatis, nunc subfalcaltis adpressis persistentibus; pinnis unijugis, foliolis 7—10-jugis oblongo-lanceolatis acuminatis, basi inaequilateris subcordatis binerviis, accrescentibus, (ultimis 1½ poll. longis); pedunculis petiolo communi longioribus, folio multo brevioribus; floribus dense capitatis sanguineis (1½-pollicaribus); calyce corollae quartam partem longo, legumine subfalcato recto, e basi angustissima sensim apicem versus dilatato glaberrimo nitidissimo, margine valde incrassato, valvis subcoriaceis; seminibus 4—5.

Descrpt. *Frutex* elegans; *rami* patentes flexuosi nutantes teretes cinerascentes verruculoso- et rimuloso-asperuli; *ramuli* teretes, obscure virides aut summo apice subangulati, pilis minutis crebris patentibus rufulis plus minus dense puberuli, dein glabrati. *Stipulae* e basi (2 lin.) lata acuminatae, 3 lin. longae erectae adpressae, nunc subfalcatae margine ciliolatae virides, dein marcescentes et foliis delapsis longe persistentes. *Folia* alterna bipinnata; *petioli* communes articulatim inserti et basi uti apice incrassati, breves 6 lin. longi, primo uti ramuli puberuli, dein glabrati patentes aut erecti in diverso statu somni, apice mucrone stipulaeformi, sed minori terminati. *Pinnae* unijugae, 4—5 poll. longae, 2 poll. latae, in somno sibi approximatae pinnatae; *rhachis* angusta, subtus convexa a latere utrinque leviter et supra profundius sulcata, 3 poll. longa, glabriuscula vix pube persistente, apice breviter subulata; *glandulae* inter foliola nullae. *Foliola* 7—10-juga, in somno utriusque lateris cum pagina superiore sibi applicata, antrorsum directa, accrescentia, inferiora et in primis lateris interioris nunc multo minora, ultima maxima, sed forma conformia, oblongo-lanceolata, basi obliqua, sursum subcordata, deorsum rotundata, apicem versus obtuse aut acute attenuata et in apice ipso mucronulata, nunc ultima subfalcata, binervia, accedente nervo tertio minuto in latere folioli inferiori, coriacea, glaberrima integerrima, margine subciliolata, infima interiora 8 lin. longa, 2 lin. lata, exteriora 1 poll. longa et 5 lin. lata, ter-

minalia 1½ poll. longa et 7 lin. lata. *Pedunculi* axillares erecto-patentes, ½—1 poll. longi, ramulo parallele complanati, puberuli virides. *Capitula* densissima pulcherrima sanguinea, diametro 2 poll., e distantia spicam *Callistemonis* cujusdam repraesentantia. *Bractea* ad basin floris cujusque ovato-lanceolatae acuminatae concavae patentissimae, flores suos sustinentes, ciliolatae, vix 1 lin. longae persistentes marcescentes. *Flores* sessiles, loco pedicellorum basi callo lucidulo albescenti, tertiam lineae partem alto suffulti. *Calyx* campanulatus erectus, ima basi tenuis rubescens, longitudinaliter viridi-striatus, 5-dentatus, 1 lin. longus; *dentes* acuti viridiusculi. *Corolla* sanguinea campanulato-infundibuliformis, erecta glabra longitudinaliter striata, 4 lin. longa, 5-fida; *laciniae* ovatae acutae, apice subreflexae. *Stamina* plurima sanguinea radiatim disposita; *filamenta* tubo stamineo *extus* adnata, a corolla tota et super tubum stamineum longiter libera tenuissima capillaria flexuosa, ultra pollicem longa, in praefloratione corrugato- (nec circinatim) convoluta. *Tubus stamineus* 5—6 lin. altus tenuissimus membranaceus rubescens, interne albidus, apice, ubi filamenta jam sunt libera, crenulato-laciniatus (quasi coronulam formans); *laciniae* inflexae; *antherae* minutae terminales biloculares. *Germen* annulo glandulifero cupuliformi cinctum, lineari-oblongum glabrum 1 lin. longum, in *stylum* attenuatum longissimum capillarem; *stigma* capitulatum. *Legumina* in capitulo quoque 3—? coriacea extus brunnea glaberrima lucidula elongato-lineari-obovata, 4 poll. longa, apice 6 lin. lata, margine intensius colorato crassiusculo (1 lin.) cincta, caeterum tenuia subcoriacea unilocularia, pulpa nulla foeta, dein ab apice basin versus elastice dehiscentia, 5—6-sperma, semine uno alterove abortivo; *valvae* quam illae antecedentis speicei minus crassae, intus flavescenti-virides, ima basi longiter cohaerentes dein desciscentes subrecurvatae. *Semina* primo rore vix conspicuo opaca, hoc demto nitidissima, laevia ovata aut ovalia, apice paulo attenuata, utrinque complanata 14 lin. longa, 3 lin. lata, 1 lin. crassa, fusco-badia, minutius quam in antecedenti maculata; *testa* coriacea; *embryi* exalbuminosi *cotyledones* flavae configuratione seminis leviter plano-convexae, *radicula* uti in antecedenti, *cauliculus* autem minus evolutus, vix ½ lin. longus.

Een heester van 10′ hoogte, die zich reeds onder de aarde in vele takken verdeelt; zijn groei is onregelmatig,

schietende hij stengen naar alle zijden en door elkander, die een' breeden platten struik vormen. Hoewel deze heester niet zoo fraai gevormd is, als de voorgaande, overtreffen zijne bloedroode, op dezelfde wijze gevormde bloemen hem zoo mogelijk nog in schitterende pracht, en verdienen deze beide heesters vooral eene eerste plaats in ieder bloemenperk. Deze laatste soort is uit den botanischen tuin van Calcutta verkregen, en brengt ook reeds sedert eenigen tijd vruchten voort. Hij laat zich ligt door zaden vermenigvuldigen.

145. *Pithecolobium dulce* Bnth.

(*Wlp. Rprt.* V. 610. 5.)

Descept. *Arbor* mediocris, 30 ped. alta. *Rami* cinerascentes teretes debiles, longitudinaliter rimosi, subsulcati; *ramuli* e stipularum et foliorum insertione decurrenti-costulati indeque subangulati, geniculati, virides glabri, lenticulis plurimis albidis prominulis, longitudinaliter seriatis et dein rimuloso-dehiscentibus notati. *Stipulae* parvae erectae acutissimae subulatae, primo virides, dein spinescentes, basi cinerascentes, apice fuscescentes, nec patentes, vix conspicuae. *Folia* alterna bipinnata, pinnis foliolisque unijugis. *Petioli communes* teretiusculi, supra anguste, sed profunde sulcati, tenues, tenaces, erecti aut erecto-patentes, 4—30 lin. longi, apice mucronulo stipulaeformi lineari-lanceolato acuminato muniti, basi articulatim inserti et incrassati; *glandula* grandis supra basin petioli oblonga concava prominula, altera minor infra par superius pinnarum et foliolorum; *glandulae* parvae cylindricae impressae inter petiolos secundarios et petiolulos; *petioli secundarii* patentissimi, communi conformes, sed minores et ad sulcum nunc pilosuli, 2—4 lin. longi; *petioluli* brevissimi nunc subnulli, articulatim inserti et incrassati, semiteretes, supra plani. *Foliola* 4 (bis conjugata), oblonga aut obovato-oblonga inaequilatera, interne magis angustata, apice rotundata, obtusa imoque acutiuscula et retusa, 7 lin. longa et 6 lin. lata aut 16—18 lin. longa, 12 lin. lata aut 18—21 lin. longa, 8—10 lin. lata, summa nunc 3—5 poll. longa, membranacea rigida (nec coriacea), glaberrima, supra obscure, subtus pallide viridia, siccando utrinque subaequaliter

glaucescentia, integerrima aut plus minus evidenter apicem versus sinuata; nervo medio utrinque aequaliter prominulo, secundariis pinnatis alternis aut suboppositis erecto-patentibus, longe intra marginem arcuatoanastomosantibus et ramos recurrentes emittentibus, ramis hisce et venis valde ramosis rete elegans sistentibus, utrinque pariter prominulum. *Paniculae* terminales aut in ramis axillaribus plus minus abbreviatis terminales, elongatae, racemiformes, curvatae et reflexae, basi nunc ramum unum alterumve elongatum emittentes, hinc inde pedunculi versus apicem ramorum solitarii axillares. *Rhachis* inflorescentiae 3—10 poll. longa, angulata et sulcata, viridis, minute sed dense puberula (uti et apex ramulorum floriferorum), sub fructu dein subglabra, ad insertiones pedunculorum inferne hinc inde bistipulata et bracteata; *bractea* minuta puberula ovata, acuta, vix $\frac{1}{2}$ lin. longa, decidua; *pedunculi* solitarii aut 2—3 aut imo plures reperiuntur, reiiqui minores, patentissimi, virides, incano-tomentosi 3—7 lin. longi teretes tenues; *capitula* flavescenti-viridia globosa multiflora, bracteolata, inevoluta diametro 2 lin., sub anthesi 8 lin.; *bracteolae* calyce minores, lineari-lanceolatae acutae, basi cuneato-attenuatae, hirsutae persistentes. *Flores* densi in axillis bracteolarum subsessiles solitarii; *calyx* erectus campanulatus quinquedentatus, 5-costatus, costis in apices dentium percurrentibus, viridis extus minute canescenti-tomentosus, $\frac{1}{2}$ lin. longus, *dentes* breves acuti. *Corolla* tubulosa erecta viridis, extus uti calyx tomentella, 5-fida, $1\frac{3}{4}$ lin. longa, 1 lin. lata; *laciniae* erectae oblongo-lanceolatae acutae, vix dimidium tubum longae. *Stamina* ∞ erecta, 4 lin. longa; *filamenta* capillaria, basi in tubum membranaceum, corolla inclusum connata, erecta, flexuosa glabra albido-flavescentia, apice subulata; *antherae* virides subrotundae, minutae glabrae, dorso affixae incumbentes, biloculares; *loculi* contigui, longitudinaliter dehiscentes, albidi; *pollen* globosum viride muriculatum. *Pistillum* rubrum stipitatum, staminibus aequilongum; *stipes* tenuis glaber dimdio germine paulo longius; *germen* lineare obtusum, pilis albidis puberulum, compressum, cum stipite 1 lin. longum; *gemmulae* 4—6; *stylus* filiformis erectus, summo apice tantum flavescenti-viridis et paulo dilatatus stigmatosus. *Legumina juvenilia* stipitata plana compressa lineari-oblonga acuta, basi paulo attenuata, ad semina 8—10 paulo dilatata viridia, glaberrima lucidula tenuissima

membranacea, margine angusto crassiusculo, prominulo, integro cincta, eleganter transverse reticulata, supra semina paulo turgida, vix minute puberula; *matura* dein ad semina valde incrassata et dilatata, sed inter semina latitudinem priorem retinentia indeque valde constr cta, torulosa, coriacea reticulata, recta aut plerumque falcata et varie torta, utrinque attenuata aut apice tantum acuta, tota bivalvia rubenti-viridia, dein sicca rubenti-fulva, glabra, $1\frac{1}{2}$—4 poll. longa, 1 et 5 lin. lata, 6 lin. ad semina crassa. *Funiculus* umbilicalis latus crassus roseus, in arillum expansus candidum carnosum dulcem paulo adstringentem, semen fere totum involventem, ad seminis insertionem cavum et ad marginem 5-lobum, lobis aequalibus crenulato-lobulatis, extremo margine tenuioribus. *Semina* compressa ovalia nigra nitidula glaberrima, ad latus utrumque linea ovali, leviter elevata notata, 4—5 lin. longa, 3—$3\frac{1}{2}$ lin. lata, $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ lin crassa; *testa* coriacea crassa dura; *cotyledones* obovatae flavescentes, semen plane implentes; *radicula* marginalis hilum versus spectans attenuata; *cauliculus* radiculae aequilongus, $\frac{1}{2}$ lin. longus, teres; in latere utroque e foliolis gemmulae decurrentibus marginatus; *gemmulae foliola* pinnata cum impari 1-juga.—In germinatione cotyledones subterraneae remanent et folia jam a prima aetate sunt bis conjugata, primo rubentia, dein glaucescentia.

Een boom van p. m. 30′ hoogte en 1′ dikte met opstaande takken en nederhangende slappe takjes, aan welker uiteinden de bloemen en vruchten nederhangen, vormende eene ronde kroon, uit vele dunne takjes te zamengesteld. Hij schijnt op Java niet inheemsch, maar werd in bataviasche tuinen gevonden en ook uit den botanischen tuin van Calcutta verkregen. In de benedenlanden schijnt hij het weelderigst te tieren en brengt bloemen en vruchten voort. De vermeerdering is gemakkelijk door zaden. (De versch geplante zaden komen op eene hoogte van 3500′ goed op waar de plantjes wel schijnen te willen groeijen. J. K. H.)

146. *Pithecolobium umbellatum Bnth.*

(*Wlp. Rprt.* V. 611.)

Specimina, ex horto botanico Calcuttensi missa, valde juvenilia

foliola praebent et summa subobovata obliqua, oblonga acutiuscula (nec obovata) quibus signis a diagnosi l. c. recedit. Habitu valde accedit ad *Cathormion moniliferum Hsskl.*, quod infra accuratius describam. An forsan erroneë sub nomine *Ingae umbellatae* missa species?

Deze soort, mede door zaden uit den botanischen tuin te Calcutta verkregen, is nog te jong, om iets bijzonders over hare groeiwijze te kunnen mededeelen.

147. *Pithecolobium lobatum Bnth.*

(*Wlp. Rprt.* V. 614.30.)

SYNON. *Inga bigemina Bl. Cat.* 88. Hsskl. Cat. 291, nec Wlld.

DESCRPT. *Ramuli* angulati, mox cum petiolis glabrati et cum foliis juvenilibus laete purpurei aut dein purpureo-virescentes glaberrimi nitidi; rami arboris juvenilis folia omnia gerunt pinnis unijugis, foliolis 3—4-jugis. *Foliola* saepe oblongo-lanceolata, infima plerumque inaequalia $1\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ poll. longa, 12—21''' lata, summa maxima 4—7'' longa, $1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{2}$'' lata. *Petioli* communes $1\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$'', partiales 2—$5\frac{1}{2}$'' longi, glandula obsoleta supra basin petioli. *Panicula* sat densa, subcorymbosa foliosa; rami e quaque foliorum (nunc abortivorum) axilla 2—4 superpositi, patentissimi, 2—$5\frac{1}{2}$ poll. longi; ramuli ultimi tenues glabri, plerumque solitarii, rarius superpositi, bracteola lineari-lanceolata acuminata parva patenti suffulti glaberrimi. *Flores* parvi 3—4-ni in capitulo quoque, diametro 3-lineari. *Calyx* minute fusco-sericeus, corollae tertiam partem longus; *corollae* laciniae oblongo-lanceolatae acutae patentes, dein revolutae. *Legumina* cochleata coriacea 9 poll. longa, margine interiore valde incrassato sublignoso 2—3''' crasso, exteriore plus minus profunde sinuato, nunc ad medium, nunc ad marginem interiorem, nunc, sed rarius, leviter sinuato, maturitate dein inter semina subarticulatim et imo a margine interiori secedentia, in articulos 7—9 clausos suborbiculares, margine tenuiores, medio tumidos, $1\frac{1}{2}$—2 poll. diametro, 10—12 lin. crassos, ex industria facile in sutura bivalviter aperiendos. *Semina* lenticularia castanea glabra, vix lucidula, pulpa in fructu maturo evanida, basi leviter emarginata, diametro 15''', 7''' crassa; *testa* tenuis

membranacea subcoriacea; *cotyledones* viridi-flavescentes foetidae carnosae, radicula peltatim insertae eamque totam includentes, basi bilobae, lobis applicatis. *Radicula* brevis 4-angularis obverse pyramidalis, versus hilum spectans, ad nodum vitalem 1‴ crassa, 2‴ longa; *gemmula* parva, vix evoluta.

Deze soort wordt door de Javanen onder de vruchtboomen gerekend en in het westen van Java in alle kampongs aangetroffen. Het is een boom van p. m. 30′ hoogte met opstaande en nederhangende takken en takjes, die wegens de breedere bladen eene digte ronde kroon vormen. De vruchten worden door de Javanen gegeten, doch zijn wegens hunnen onaangenamen reuk voor de Europeanen ondragelijk: zelfs de personen, die ze gegeten hebben, kan men door hunne transpiratie op eenigen afstand gewaar worden. Bijzonder sterk is deze lucht ook aan de urien van personen te bemerken, welke deze vrucht hebben gegeten, en worden plaatsen, waar dezelve is uitgegoten, eenige dagen als verpest. Over het algemeen is deze vrucht schadelijk, doch er zijn boomen, welker vruchten zoo sterk op de nieren werken, dat de gebruikers daarvan van pijn wegkrimpen, en toch weerhouden ze zich niet, om later meermalen daarvan te nuttigen. De inlandsche naam is in West-Java *Djengkol*, en in het oosten, waar de soort wild gevonden doch niet gekultiveerd wordt, *Tjering*. Hare vleezige zaden moeten dadelijk na de rijpwording geplant worden, vermits ze, gedroogd wordende, hare kiemkracht verliezen.

148. *Pithecolobium bigeminum* Mrt.

(*Wlp. Rprt.* V. 613.28.)

Observ. Differt nostra, sub *Ingae bigeminae* nomine ex horto bot. Calcuttensi missa, hisce paucis notis: ramulis petiolisque glabris, foliolis 1—2- (rarius 3-) jugis glaberrimis, vix acuminatis, calyce quam corrolla plus 3-plo breviore. *P. lucidum* Bnth. l. c. 614.29 differt ramulis petiolisque

ferrugineo-tomentosis, foliolis acuminatis, calyce truncato breviori.

Descrpt. *Arbor* alta; *rami* teretes fuscescentes, punctulis albidis suberosis asperuli; *ramuli* novelli intense virides geniculati teretes, punctulis albidis notati, summo apice angulati. *Stipulae* nullae, ad punctum paulo elevatum ad basin petioli reductae. *Folia* bipinnata circumscriptione subrotunda, diametro 6 poll., patentia; *petioli* glabri patentes teretiusculi, supra profunde angusteque canaliculati, ad aut infra medium inter basin incrassatam et pinnarum jugum primum *glandula* magna lineari-oblonga, 1—2 lin. longa, $\frac{1}{2}$ lin. lata concava et medio longitudinaliter sulcata, rubescenti notati; *glandula* altera hinc inde, sed rarius, infra pinnarum jugum superius, plerumque 1—3, rarius $\frac{1}{3}$ poll. longi, summo apice mucronulo subuliformi, 1 lin. longo terminati. *Pinnae* 1—2-jugae accrescentes patentissimae, inferiores multo minores, nunc deficientes; *petioli secundarii* primario conformes, sed minores, pinnarum inferiorum nunc valde abbreviati eglandulosi, pinnarum superiorum majores, 1—1$\frac{1}{2}$ poll. longi, infra aut ad par summum glandula consimili uti in petiolis notati. *Foliola* valde juvenilia sanguineo-rubentia, sed mox viridescunt, pinnarum inferiorum adulta plerumque 1-juga et minora, superiorum plerumque bi-(rarius 3-) juga, quorum inferiora parva et terminalia maxima, omnia membranacea glaberrima, petiolulo brevi crassiusculo suffulta, supra nitida, intense viridia, subtus pallidiora, pinnarum inferiorum et inferiora pinnarum superiorum plerumque ovata aut ovato-oblonga, acuta aut obtuse breviterque acuminata, rarius oblonga acuminata, 1$\frac{1}{4}$—2 poll. longa, $\frac{3}{4}$—1$\frac{1}{4}$ poll. lata, *terminalia* oblonga aut oblongo-elliptica, breviter acuminata, 2$\frac{1}{2}$—3$\frac{3}{4}$ poll. longa, 14—20 lin. lata, nervis secundariis oppositis aut alternis, lutescentibus, erecto-patentibus, ad marginem fere percurrentibus eique apice parallelis, vix nisi ope venarum transversalium reticulatarum anastomosantibus, supra cum iis prominulis, valde conspicuis. *Panicula* terminalis polycephala, cum pedunculo 1 poll. longo 3 poll. alta, 2 poll. lata, albiflora; *pedicelli* capituliferi teretes virides patentissimi, solitarii aut 2—3-nive, minutissime puberuli, 4—12 lin. longi. *Capitula* plerumque 10—12-flora. *Bracteae* et *bracteolae* nullae. *Flores* albidi in alabastro clavati, minute sed dense puberuli, pedicello brevi,

vix ½ lin. longo suffulti, umbellatim congesti. *Calyx* tubulosus obsolete 5-gonus', vix ½ lin. longus, erectus apice breviter, sed acute 5-dentatus, mox marcescens fuscescens extus puberulus. *Corolla* calyce 5-duplo major, 2½ lin. longa, viridi-albida infundibuliformis, subcampanulata, extus dense puberula 5-fida; *laciniae* erectae oblongo-lanceolatae, ½ lin. longae. *Stamina* albida monadelpha, basi in tubum membranaceum, germine incluso vix longiorem connata, longe exserta. *Filamenta* mox crispato-undulata, 1 poll. fere longa, albida nuda, tenuissima capillaria; *antherae* minutae viridiflavescentes, didymae subglobosae incumbentes biloculares eglandulosae; *loculi* juxtapositi horizontales, per totam longitudinem dehiscentes; pollen minutissimum flavescens, globosum. *Germen* minutum stipitatum lineare, 1 lin. longum fuscescens glabrum; *gemmulae* 6—8 contiguae; *stylus* capillaris, 1 poll. longus, uti filamenta crispato-tortus, glaber albus; *stigma* viridiusculum, vix incrassatum. *Flos intermedius* capitulorum multo robustior sessilis. *Calyx* brevis campanulatus, dein lateraliter et irregulariter fissus; *corolla* a basi campanulata; *tubus stamineus* corollam excedens, staminum numerum majorem sistens.—Fructus a me nondum visi.

Een jonge boom van nog slechts 30′ hoogte en 6″ dikte met regten stam, doch met ver uit elkander staande lange takken, die met den stam en de schuinsche hoofdtakken bijna eenen regten hoek vormen; de loten zijn soms 10′ lang, en in jongen staat aan de einden neerhangende, doch zich later bij meerdere vastheid weder oprigtende, en eene regte lijn met de geheele loot vormende. De takken staan naar alle rigtingen verspreid, zoodat ze eene onregelmatige opene kroon daarstellen. Hij heeft hier nog niet gebloeid en is uit den botanischen tuin van Calcutta verkregen.

149. *Pithecolobium ellipticum* Hsskl.

Synon. *Inga elliptica Bl.* Cat. 88, *Wlp. Rprt. I.* 930.30.

Observ. *Pithecolobium fasciculatum* Bnth. Wlp. Rprt. V. 614.31, Plnt. Jungh. 268.2 vix a nostro diversum, ni pinnis unijugis legumineque latissimo 1½ poll. lato.

Descript. *Arbor* 20 ped. alta, etsi celerrime enata, tamen pari modo moritur; *ramuli* robusti virides cum foliis glabrati, summo apice cum iis dein furfuraceo-rufo-puberuli. *Folia* grandia 21 poll. longa, 2 ped. lata, laete viridia lucida, prima juventute supra sanguinea opaca, subtus viridia; *pinnae* bijugae, inferiores ad basin fere petioli communis minores superiores terminales maximae; *petioli* communes 5½ poll. longi, basi valde incrassati, articulati, dein teretes, a latere utroque subcompressi; ima basi intra insertionem pinnarum *glandula* maxima oblonga, 3 lin. longa, 2 lin. lata, viridi lucidula et inter par terminale glandula subrotunda, diametro 2 lin., caeterum simili notati. *Pinnae inferiores* nunc unijugae, nunc 2-jugae in eodem petiolo; *foliola* in bijugis minora, quam in 1-jugis; hinc imde in 1-jugis foliolum alterum deficit, omnia ovali-oblonga obtusa s. acutiuscula; interne basi angustata inaequilatera, 4—6 poll. longa, 3—3½ poll. lata; *pinnae superiores* 2—3-jugae; *rhachis* 6—7 poll. longa, petiolo communi conformis, basi et inter par infimum eglandulosa; inter reliqua paria glandula grandi subrotunda diametro 1½ lin. munita; *foliola* ovalia aut ovali-oblonga, basi rotundata, rarius et in primis in pari intermedio subinaequilatera, latere *exteriori* angustato, apice obtuse acuta aut obtusa, infima 6—7 poll. longa, 3—4 poll. lata; intermedia 7½—8 poll. longa, 3½—4 poll. lata, summa obovato-oblonga aut elliptica, basi aequaliter et leviter attenuata, apice rotundata, obtusa acuta, 9—10½ poll. longa, 4—5 poll. lata. *Petioluli* in omnibus teretes, 2 lin. longi, 1 lin. crassi. *Gemmae* axillares ramo longiter connatae aut potius linea supraaxillaris 1 poll. et ultra longa singulari modo ramulos floriferos proferens, quorum ramulus summus maximus et terni superiores reliquis majores sunt. *Legumen* coriaceo-lignosum cochleato-contortum, 1½ poll. altum, in toto 4½ poll. longum. *Semina* oblonga coerulea çyaneo-pruinosa, 10 lin. longa, 5 lin. lata; *testa* coriacea; *cotyledones* carnosae.

Een heesterachtige boom, die spoedig eene hoogte van 20 à 25′ bereikt, met een' stam van 6″ dikte en weinige opstaande grove takken; later formeert hij eene kroon van korte horizontale takken en met groote bladen. Hij bereikt echter geenen hoogen ouderdom, maar sterft na verloop van eenige jaren geheel af, als of het eene zaai-

plant ware. De inlandsche naam is *Kitjaäng*. De boom behoort in deze streken te huis. De zaden mogen voor de voortteling ook niet gedroogd worden, maar moeten versch gezaaid worden.

150. *Pithecolobium angulatum* Bnth.

(*Wlp. Rprt.* V. 614.32.)

DESCRIPT. *Ramuli* valde angulati; *pinnae* in nostris speciminibus 2—3-jugae, nunc par infimum impar; *petioli* communes 4½—9½ poll. longi; *glandula* suprabasalis oblonga grandis, 3 lin. longa; *foliola* pinnarum inferiora 1½—3-juga, superiora 3—4-juga foliola pinnarum inferiorum et inferiora pinnarum superiorum ovato-seu oblongo-rhombea, breviter acuminata, 2—3 poll. longa, 1—1½ poll. lata, terminalia superiorum 3½—6 poll. longa, 1½—3½ poll. lata, ovali-aut obovato-oblonga, omnia breviter abrupteque acuminata. *Inflorescentia* axillaris in axillis foliorum recenter delapsorum, fasciculato-paniculata (nec superposite-fasciculata) 1½ poll. alta, sparsa bracteolata. *Flores* breviter pedicellati in bractearum axillis in ramis inflorescentiae sparsis, solum ad apicem 3—4-nive umbellatim congesti, albi tomentelli. *Calyx* quartam corollae partem longus, breviter denticulatus. *Corolla* 3 lin. longa, infundibuliformis albido-flavescens; *stamina* 7—8 lin. longa; *filamenta* alba, in tubum inclusum connata. *Legumina* pulcherrima lutea glaberrima lucida, 1—1½ veces tantum torta, coriacea, sutura interiori 1½—3½—, exteriori 5½—6½ poll. longa, haud sinuata, tota dehiscentia bivalvia. *Valvae* intus pulchre aurantiacae, primo patentes expansae, 9 lin. latae, postremo revolutae corrugatae, facie interiori solum visibili. *Semina* 10—12 nigro-atropurpurea nitidissima, in funiculo umbilicali 2 lin. longo e valvarum margine pendula compressiuscula, subgloboso-ovata, diametris 5, 4 et 2 lin. *Testa* membranacea; *cotyledones* virides carnosae; *radicula* marginalis; *cauliculus* radiculae aequilongus.

Een boompje van omtrent 12′ hoogte met een tengeren stam van ± 3″ dikte, en kleine, weinig vertakte kroon. De vele bloemtrossen, die uit den stam en de dikkere takken voortkomen, geven hem een liefelijk voorkomen door de wit-

te bloemen en gele vruchten, welke laatste, na het openspringen, van binnen eene roode kleur vertoonen. Dit boompje zoude wel verdienen onder de sierplanten te worden opgenomen, ware het niet, dat het de bergwouden te zeer beminde, en niet in de benedenlanden tieren wil, anders dan in humusrijken bodem en in de lommer van andere boomen. Het behoort in deze streken in het lage gebergte te huis en wordt door de inlanders genoemd *Kipooïk ketjiel.* De zaden moeten mede versch geplant worden.

151. *Pithecolobium Clypearia* Bnth.

(*Wlp. Rprt.* V. 614.33.)

Descript. *Ramuli* et *petioli* minutissime puberulo-pruinosi; folia 1 ped. longa, 8 poll. lata; *petioli* comunes 3—8 poll. longi, *glandula* linari-oblonga sulcata, 3 lin. longa, 1 lin. lata, ad basin petioli; *glandulae* minutae rotundae inter foliolorum paria suprema; *pinnae* 2—4-jugae accrescentes; *foliola* 3—5-juga utrinque minutissime adpresse pilosa, subrhombeo-oblonga, nunc ovali-oblonga, basi acuta aut oblique attenuata, apice acuta, accrescentia, 1—2 poll. longa, 7—14 lin. lata, terminalia obovato-oblonga aut elliptica acuta, basi subaequaliter attenuata, $1\frac{3}{4}$—$2\frac{3}{4}$ poll. longa, 1—$1\frac{3}{4}$ poll. lata, subtus glaucescentia. *Legumina* breviter stipitata glabra, lineari-oblonga utrinque acutiuscula recta membranacea crotalantia fuscescentia, dein badia, supra semina alternatim in uno aut altero latere tumida, indeque in opposito latere impressa, concava, venis transversis valde prominulis ramosis et eleganter reticulatis copiosis percursa, $5\frac{1}{2}$—6 poll. longa, $1\frac{1}{4}$ poll. lata, margine utrinque prominulo tenui, sed firmo cincta, 12-sperma, bivalia. *Valvae* interne stramineae glabrae, circa semina intensius coloratae et pulpae exsiccatae residuo asperulae. *Semina* in medio leguminum collocata (a margine utroque aequaliter distantia) in funiculis umbilicalibus capillaribus strictis, apice e increscentia seminum flexuosis, 6 lin. longis pendula, legumini transverse compresso-oblonga, 5 lin. longa, 2 lin. lata, aut ovalia, 3 lin. longa, $2\frac{1}{2}$ lin. lata, nunc subrotunda diametro 3 lin., complanata, olivaceo-fusca, glaberri-

ma, subpruinosa opaca, tactu mox nitida et utrinque figura ovali-oblonga, paulo elevata, a margine ubique $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{4}$ lin. remota notata. *Testa* coriacea firma. *Cotyledones* citrinae, peltatim cauliculo insertae; *radicula* oblonga crassiuscula vix basi prominula, in cotyledonibus immersa; *gemmulae foliolis* binis pinnatis.

Een boom van 40′ hoogte en 2′ dikte met schuins opstaande takken en groote ronde kroon; hij gelijkt het meest naar *Albizzia Lebbek*, doch maakt eene grootere kroon en zoude zeer goed voor schaduwboom geschikt zijn, ware het niet, dat hij ook soms zijne bladen verloor. Hij behoort in deze streken te huis, en is bekend onder den naam van *Kipooïk.*

152. *Pithecolobium montanum* Bnth.

(*Wlp. Rprt.* V. 615.34.)

Synon. *Inga* (*Pithecolobium*) *falcifolia* Hsskl. Cat. p. 291. Flor. (Bot. Zeit.) 1847. p. 706.—*I.? falciformis* Wlp. Rprt. II. 996.—*I. subfalcata* Zoll. Flora (B. Z.) l. c. Wlp. Ann. I. 269.6 forsan haud diversa glandulis petiolaribus sessilibus, foliolis subfalcato-linearibus.

Descript. *Arbor* mediocris 25 ped. alta; *truncus* tenuis 6 poll. crassus; *coma* subglobosa rara; *rami* teretiusculi; *ramuli* e petiolorum insertione decurrenti-angulati, lineis protuberantibus e quaque cicatrice petiolorum tribus apice conniventibus, *juveniles* sulcato-5-angulati subalati, virides, primo minute fusco-puberuli, dein plus minus glabrati. *Folia* bipinnata 1—1$\frac{1}{4}$ ped. longa, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ ped. lata, circumscriptione ovato-oblonga; *petioli communes* 9—12 poll. longi, basi 4-, supra medium 3-angulares, supra acute carinati, inferne et subtus leviter carinati, dense fusco-puberuli, basin versus subglabrati, ima basi articulatim incrassati et saepe geniculati, colore saepe pallidiori, supra basin glandula grandi lineari-oblonga, medio profunde sulcata et saepe subbilabiata, 1—2 lin. longa muniti, glandulis stipitatis scutellaeformibus parvis erectis infra insertionem paris cujusque pinnarum, ibique carina est applanata et planum parvum rhomboideun format. *Pinnae* 9—14-jugae, oblongae, 2—4$\frac{1}{2}$ poll. longae, 1—1$\frac{1}{2}$ poll.

latae, patentes aut erecto-patentes; *petioli secundarii* triangulares, tenues, superne carinati et infra foliolorum paria 4—6 glandulis scutelliformibus pedicellatis minutis obsiti, fusco-puberuli, ima basi incrassati et articulati, ad basin usque foliolis obsiti. *Foliola* 10—20-juga difformia, sed omnia plus minus conspicue falcata, petiolulata, nunc subrectangularia, angulis omnibus, excepto ad insertionem petioluli, obtusis, 9—7 lin. longa, 5—3½ lin. lata, nunc rhomboidea, angulis binis sibi oppositis obtusis, basali et apicali acutiusculis aut acutis, 10½—6 lin. longa, 4—2½ lin. lata, nunc ad apicem pinnarum rhombeo-oblonga, acuta aut acuminata, 10—8 lin. longa, 4½—3½ lin. lata, pinnarum infimarum saepe multo minora, *omnia* subcoriacea, supra primo minute puberula, mox glabrata, intense viridia, nitidula, subtus e pilis copiosis adpressis flavescenti-viridia; nervo medio diametrali, supra paulo prominulo, sed adpresse puberulo, subtus magis prominulo et cum secundariis venisque colore intensiori conspicuo, nervis secundariis pinnatis, plerumque oppositis patentibus, ad marginem usque percurentibus ibique furcatis et cum venis anastomosantibus, venulis varie directis, saepe iis parallelis inter se reticulatim junctis, supra prominulis. *Inflorescentia* terminalis paniculata aut potius axillaris ad apicem ramorum, sed foliis plerumque (nec semper) abortivis terminalis. *Pedunculi* supra-axillares solitarii aut plerumque bini quaternive conferti, intermedio saepe minori, 5—½ lin. longi, patentes aut patentissimi, uti ramuli sulcati et acute angulati minuteque fusco-puberuli plerumque paniculati, minores tantum ramos majorum aequantes. *Bracteae* ad divisiones parvae, patentes, rufo-tomentosae, nil nisi folia in statu inevoluto persistentia repraesentantes, pectinato-incisae (pinnatae, pinnis inevolutis) et supra basin glandula praeditae, saepe autem hac deficiente. *Ramuli* inflorescentiae patentissimi solitarii aut valde aggregati, longitudine diversa, apice *capitulum* subglobosum 8—10-florum gerentes; *flores* pedicellati succedanei viridi-flavescentes, in alabastro cum *pedicellis* teretibus patentibus subflexuosis tenuibus, viridibus, 1—1½ lin. longis, sub fructu paulo excrescentibus et rigidioribus minute rufo-puberuli. *Calyx* viridis minutus campanulatus 5-angularis, inter angulos subsulcatus erectus 5-dentatus, post anthesin persistens marcescens carpopodium cingens. *Corolla* 2 lin. longa, calycem 4-plum

longa, infundibuliformis viridi-flavescens, sub-5-fida; *laciniae* oblongo-lanceolatae acutae, primo erectae, in alabastro valvatae, dein patentes et postremo subreflexae, intus glabrae. *Stamina* ∞; *filamenta* capillaria flexuosa, 7—8 lin. longa, albida, in alabastro corrugato-plicata, ima basi in tubum brevem connata; *antherae* minutae fusco-badiae hemisphaericae versatiles, apici subulato filamentorum insertae, deciduae, 2-loculares; *loculi* appositi paralleli superne longitudinaliter dehiscentes; *pollinis massae* flavescentes, dein paulo fuscescentes, complanatae orbiculares polyëdrae; pollinis *granula* subglobosa, in peripheria 8, et in utroque planitie horum 4 superposita. *Germen* minutum, lineari-oblongum, basi paulo attenuatum, vix ½ lin. longitudinem excedens, apice acutum adpresse villosum 1-loculare; gemmulae 8—10; *stylus* tenuissimus capillaris flexuosus, 8—9 lin. longus, glaber, apice paulo incrassatus; *stigma* truncatum subinfundibuliforme minutum. *Legumen* fuscum 3—4-ve cochleatum, margine exteriori carinato, apertum 3½—4 poll. longum, 2—7 lin. latum, bivalve; *valvae* coriaceae glabrae intus rufae. *Semina* in funiculo umbilicali filiformi nigrescenti, 2—3 lin. longo pendula, ovoideo-subglobosa nigra glaberrima, (herbacea) tactu elastice mollia; *testa* membranacea, *embryum* viride; *cotyledones* carnosae, totum semen implentes; *radicula* prope hilum marginalis.

Een tengere boom, van 25′ hoogte en 6″ dikte, met eene doorzigtige ronde kroon, die in de bosschen echter spilliger opschiet. Hij groeit aan het Gedeh- en Sallak-gebergte ter hoogte van 4 à 5000′, doch komt ook goed in den plantentuin voort, waar hij bloemen en vruchten voortbrengt, welker zaden mede versch moeten geplant worden. De inlandsche naam is *Kiharoeman.*

153. *Cathormion moniliferum* Hsskl.

Synon. *Pithecolobium moniliferum* Bth. Wlp. Rprt. V. 615.37. *Inga monilifera* Decaisn. Flor. Timor. 131. *Mimosa montana* Hsskl. Catal. nec Kth.

Observ. Ob legumina, moniliformia in articulos seceden-

tia, Pithecolobii divisio quinta Benthamii clss. *Cathormion* a genere hoc removenda erit et generis novi typum repraesentat.—*Cathormion Junghuhnianum* Hsskl. (Pithecolobium Bnth. Pl. Jungh. 269.6) a nostra ramulis, petiolis pedunculisque ferrugineo-villosis, foliis pubescentibus et minore numero foliolorum differt.

A DESCRIPTIONE optima Decaisnei l. c. differunt specimina nostra hisce: *Rami* uberiores aut plantae juvenilis e ramis rarius ternis axillaribus abortivis robuste spinosi. *Spinae* ad latus utrumque patentes pollicares et ultra, intermedia, ubi adest, vix tertiam partem longitudinis adipiscitur; *stipulae* nunquam sunt spinescentes; *rami* superiores et in primis floriferi et fructiferi plerumque sunt inermes, ramo uno alterove axillari abortivo, $\frac{1}{2}$ poll. vix longo persistente, haud spinescente, mox deciduo. *Pinnae* ex ipsa descrpt. Decaisnei bi-jugae, in diagnosi dicit autor »pinnae 2" (verbo *jugae* omisso); sunt autem revera 1—2-jugae; *petioli* communes $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ poll. longi, supra leviter conaliculati, virides et inter pinnas glandula sessili scutelliformi rubenti praediti; *foliola* 5—7- (rarius 4—8-) juga, infima minora et interiora infima nunc valde diminuta, vix 2 lin. longa, reliqua 6—11 lin. longa, 3—5 lin. lata, superiora sensim majora, summa obovata aut obovato-oblonga, 13—20 lin. longa, 7—12 lin. lata; *rhachis* pinnarum $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ poll. longa; inter foliolorun paria omnia *glandulae* minutae rubentes scutelliformes. *Flores* haud vidi. *Legumina* 3—4 poll. longa, 1 poll. lata, compressa, lineari-oblonga, recta, dein subcochleata, margine utrinque sinuato, 3—4-locularia, supra semina turgida et inter semina dein valde constricta, et demum in articulos subrotundos diametro pollicari sua sponte decedentia, glaberrima coriacea, basi abruptim in stipitem attenuata, intus cartilaginea nitidula. *Semina* subrotunda, diametro 7—6 lin., valde compressa nunc ovato-oblonga, 7 lin. longa, $4\frac{1}{2}$ lin. lata, badia nitida; *testa* coriacea crassa. *Radicula* hilum spectans marginalis.

Een sterk gedoornde boom van 40′ hoogte en 15″ dikte, die niet gaarne regtop groeit maar zich spoedig in meerdere dikke takken verdeelt, welke zich onregelmatig naar

alle rigtingen uitbreiden, van grove doornen voorzien zijn en nu eens her-, dan weder derwaarts groeijende, eenen zigzagvorm aannemen. Hij groeit op Java overal, doch niet veelvuldig, in de benedenlanden tot aan zee, en wordt in West-Java genoemd *Lamarang*, en in Oost-Java *Lom*.

ADDENDA ET EMENDANDA.

Ad No. 1. pag. 1. Synon *D. Veitcheanum* De Vriese Illustr. d' Orch. Ind. Or. Neêrl. I, (icon secundum specimina nostra viva dempta) nec Lndl. l. c. Pili muricati (villi De Vries.) in vivo haud nigri, sed (uti in icone) viridi-flavescentes; (caet. vid. descript. meam.). De Vriese, vir. celbrr., florum colores in hac specie nimis variabiles putat et inde descriptionem Lindleyi suam speciem quadrantem censet, qui *perigonii foliola* interiora candida et uberrime coccineo-venata dicit; hanc assertionem haud sustinere possum; sunt enim, uti in descriptione mea dixi, viridi-flavescentia et vix in juventute aut senili statu diverso colore reperiuntur; variatio coloris labelli in descriptione mea est indicata. *Pollinia* haud sunt, uti De Vriese ea laudat et in tabula analytica delineavit, 4 subaequalia, sed uti in Observ. I. ad finem sunt descripta.

pag. 6 N°. 4 add.: (Nat. Tijdsch. Ned. Ind. IX. p. 355.)

» 80 lin. 3 ab inf. loco: *interse* lege: *inter se.*

» » » 11 » » » *lanceo latae* lege: lanceolatae.

» » » 12 » » » *nervoso anastomo-* lege nervoso-anastomo-

» 97 » 1 » » » *αγθσ* lege *ανθοσ*

» 98 » 10 & 11 loco: *pauci loculares oligospermi* lege: 1-*loculares monospermi.*

» 99 lin. infima loco: *desiderantur*! lege sequentia: drupacei carnosi ovato-oblongi subconici, acuti glabri fuscescentes, $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ poll. longi, versus basin fere 1 poll. crassi, uniloculares 1-spermi; *pericarpium* carnosum albidum $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ poll. crassum. *Semen* e funiculo longo albido rhaphi albidae oblongo-lanceolatae, 2 lin. et ultra medio latae adpresso, ima basi seminis inserto pendulum inversum, oblongum acutum basi truncatum subcomplanatum laevissimum nitidum badium, $\frac{3}{4}$ poll. longum, $\frac{1}{3}$ poll. latum, $2\frac{1}{2}$ lin. crassum. *Testa* coriaceo-crustacea fragilis, intus nervoso-reticulata; *nucleus* albus semini conformis, membrana tenuissima hyalina cinctus albuminaceus; *albumen* embryum involvens carnoso-mem-

branaceum, basin seminis versus tenuius, bipartibile. *Embryum* di-(rarius lusu naturae 3-) cotyledoneum, albidum carnosum, 8 lin. longum, 3½ lin. latum 2 lin. crassum; *radicula* in seminis apice sita, prominula teretiuscula, 1 lin. fere longa; *cotyledones* crassiusculae plano-convexae applicativae oblongae, obtusae; *gemmula* vix conspicua,

pag. 116 loco: *Uvaria?* legas: *Mitrephora* et addas: DIAGNOS. Foliis grandibus ovato-oblongis aut oblongis, breviter acuminatis, basi cordatis, dein coriaceis glabris, pedunculis terminalibus, oppositifoliis brevibus paucifloris, carpellis oblongis pedicellatis polyspermis, floribus grandibus.—Quod ad genus cf. Hook. et Thoms. Flor. Ind. I. 112. 8.

pag. 120 loco: *rubra* Rxb. lege: *Lotus* L: *γ. pubescens* Hook. et Thoms. Fl. Ind. I. 241. 2.

pag. 123 loco: *coerulea* Savign.? lege: *stellata* Wlld. *β. parviflora* Hook. et Thoms. l. c. 243. 3?

Ibid. loco: *sp. fl. lilacino* lege: *stellata* Wlld. *γ. versicolor* Hook. et Thoms. l. c. 243. 3?

pag. 126 lin. penult. loco: διοθυκτοσ lege: διορυκτοσ.

» 127 lin. infima loco: ταθαkτοσ lege: ταρakτοσ.

» 133 lin. 1. loco: Handehenng lege: Handeheung.

» 147 No. 101 adde:

Fructus indehiscentes coriacei ovales flavescenti-fusci glabri, 9″ longi 6″ crassi indehiscentes, basi calyce persistenti ovato adpresso suffulti abortu 1-loculares 1-spermi. Epicarpium coriaceum tenue, intus albido-roseum et rudimentis septorum notatum; *semen* inversum, arillo succoso dulci, rhaphi arcte adhaerenti involutum, obovato-oblongum subcomplanatum, altero latere rhaphi valde prominula, angustissime sulcata notatum, laeve rubescens 7 lin. longum, 4 lin. latum, testa membranaceo-crustacea, crassiuscula, basin versus crassior. Embryum viridiusculum, semini conforme exalbuminosum, fere totum a cotyledonibus binis aequalibus applicatis carnosis, rubescentibus conformatum; radicula in extremitate superiori seminis vix prominula, truncata, umbonem ovalem, diametro 1 lin., in vertice seminis praebens brevissima, cum gemmula e basi lata mox conica vix 1 lin. alta.

pag. 183 lin 4 ab inf. loco: τθοπισ legas: τροπισ
» 188 lin. loco: VII legas: VIII.
» 193 No. 129 adde: Miquel Flora N. Ind. I. 78.2.
» 194 » 130 » *Saraca indica* L. Miq. l. c. 83. 1. except. Synon. Hsskl. et *S. minor* Miq. l. c. 84. 2.
» 195 No. 131 adde: *Saraca Zollingeriana* Miq. l. c. 84.3.
» 197 » 132 » : *Saraca declinata* Miq. l. c. 84.4.
» 129 » 133 » : An huc pertineat *Saraca obtusifôlia* Miq. l. c. 85,5 haud decidere audeo; nostra autem ad genus novum *Pahudia* Miq. l. c. 85 pertinere videtur.
» 203 No. 135 adde: Miq. l. c. 7. 5.
» 206 » 137 » » 8. 7.
» 207 » 138 » *A. latifolia* Boiv. Miq. l. c. 22.7.
» 209 » 139 » *A. rufa* Bnth. *β. similis* Miq. l. c. 26.12.
» 210 » 140 » Miq. l. c. 21. 6 et *Leucaena odoratissima* Hsskl. Miq. l. c. 24. 8.´ aanm.
» 221 » 141 » Miq. l. c. 26. 12 excl. var.
» » » 142 » *Albizzia stipulata* Boiv. Miq. l. c. 28.16.
» 218 » 145 » Miq. l. c. 40. 11.
» 220 » 146 » » 37. 8.
» » » 147 » » 33. 2 et Syn. Hsskl. cum nomine vernaculo ad *P. bigeminum* Mrt. Miq. l. c. 32.1.
» 222 » 148 adde: Miq. l. c. 32. 1. except. Syn. Hsskl. et nom. vernaculo.
» 224 » 149 » *C. fasciculatum* Bnth. Miq. l. c. 33.3.
» 225 » 150 » Miq. l. c. 34. 4.
» 226 » 151 » » 35. 6.
» 227 » 152 » » 36. 7.
» 229 » 153 » *P. umbellatum* Bnth. *β. moniliferum* Miq. l. c. 38. 8. *β.*

FINIS.

INDEX SYSTEMATICUS.

PAG.

I. *Orchideae.*

1. Dendrobium ferox Hsskl. . . . . 1 et 234.
2. Polystylus cornu-cervi v. Hsslt. . . . . 3.

II. *Palmae.*

3. Sabal Adansonii Guerns. . . . . 5.

III. *Nyctagineae.*

4. Pisonia sylvestris T. & B. . . . . 6.

IV. *Laurineae.*

5. Dehaasia squarrosa Zoll. . . . . 8.

V. *Campanulaceae.*

6. Codonopsis cordata Hsskl. . . . . 9.

VI. *Lobeliaceae.*

7. Centropogon fastuosus Schdw. . . . . 13.

VII. *Rubiaceae.*

8. Scyphiphora hydrophyllacea Grtn. . . . . 16.
9. Psychotria expansa Bl. . . . . 17.
10. » robusta Bl. . . . . 19.
11. » montana Bl. . . . . 19.
12. Rhodostoma gardenioides Schdw. . . . . 20.
13. Pavetta Wyckii Hsskl. . . . . 21.
14. » arborescens Hsskl. . . . . 22.
15. » macrophylla Bl. . . . . 24.

PAG.

16. Coelospermum scandens Bl. . . . . 26.
17. Stylocoryne fragrans Bl. . . . . 27.
18. » racemosa Cav. . . . . 29.
19. Bertiera chrysantha Hsskl. . . . . 30.
β. macrocalyx Hsskl. . . . . . . 33.
20. Bertiera fasciculata Bl. . . . . 34.
21. » javanica Bl. . . . . 35.
22. Mussaenda Afzelii Don. . , ... 37.

VIII. *Lonicereae.*

23. Viburnum Sandankwa Hsskl. . . . . . , ... 37.

IX. *Apocyneae.*

Bleekeria Hasskl. . . . . 38.
24. » kalokarpa Hsskl. . . . . 40.
25. » salubris Hsskl. . . . . 41.
26. Kopsia arborea Bl. . . . . 43.
27. » flavida Bl. . . . . 44.
28. Calpicarpum Roxburghii Don. . . . . 45.
29. Pottsia ovata A. DC. . . . . 46.

X. *Spigeliaceae.*

30. Spigelia anthelmia L. . . . . 47.

XI. *Labiatae.*

31. Orthosiphon tomentosus Bnth. β. parviflorus Bnth. . 49.
32. Salvia stachyoides Knth. β. allodapa Hsskl. . . . . 51.
33. Roylea elegans Wll. . . . . 54.

XII. *Verbenaceae.*

34. Priva echinata Jss. . . . . 56.
35. Clerodendrum disparifolium Bl. . . . . 57.
36. » eriosiphon Schauer. . . . . 58.
37. » calamitosum L. α. glabriusculum Hsskl. 58.
β. molle Hsskl. . . . . 58.
38. » fallax Lndl. . . . . 59.
39. » infortunatum L. . . . . 59.

PAG.

40. Clerodendrum villosum Bl. . . . . 60.
41. » foetidum Bnge. β. integrifolium Hsskl. . 60.
42. » squamatum Vhl. α. japonicum Hsskl. . 61.
β. indicum Hsskl. . . 62.

XIII. *Borragineae.*

43. Heliotropium curassavicum L. . . . . 63.

XIV. *Cardiopterideae.*

44. Cardiopteris quinqueloba Hsskl. . . . . 64.

XV. *Convolvulaceae.*

45. Batatas? glaberrima Hsskl. . . . . 65.
46. Argyreia tiliaefolia Wght. . . . . 67.
47. » speciosa Sweet. . . . . 68.
48. Ipomoea tuberosa L. γ. oligantha Hsskl. . . . . . 69.
49. » dasysperma Jcq. . . . . 70.

XVI. *Solanaceae.*

50. Solanum glaucum Dun. . . . . 70.
51. » cuneifolium Dun. . . . . 71.
52. » grandiflorum R. & P. β. leiocarpum Dun. . 71.
53. » Comitis Dun. . . . . 73.

XVII. *Scrofularineae.*

54. Paederota bracteata Sbld. & Zcc. . . . . 74.
55. Beyrichia ocymoides Chm. & Schlcht. . . . . 76.

XVIII. *Acanthaceae.*

56. Ebermayera subpaniculata Hsskl. . . . . 77.
57. Barleria lupulina Lndl. . . . . 79.
58. » pubiflora Bnth. . . . . 82.
59. Aphelandra tetragona Nees. . . . . 85.
60. Cyrtanthera Pohliana Nees β. velutina Nees. . . . 87.
61. Andrographis echioides Nees. . . . . 88.

PAG.

XIX. *Lentibulariae.*

62. Utricularia diantha R. S. . . . . 89.
63. » conferta Hsskl. . . . . 90.
64. » reclinata Hsskl. . . . . 92.

XX. *Sapotaceae.*

65. Chrysophyllum rhodoneurum Hsskl. . . . . 95.
Kakosmanthus Hsskl. . . . . 99.
66. » makrophyllus Hsskl. . . . . 99.
Keratephorus Hsskl. . . . . 100.
67. » Wightii Hsskl. . . . . 101.
68. » Leerii Hsskl. . . . . 101.

XXI. *Ebenaceae.*

Rhipidostigma Hsskl. . . . . 104.
69. » Zollingeri Hsskl. . . . . 105.
70. » Teysmanni Hsskl. . . . . 106.
71. Maba Ebenus Sprng. . . . . 108.

XXII. *Siphonandraceae.*

72. Gaultheria trichophylla Royle. . . . . 109.

XXIII. *Umbelliferae.*

73. Apium fractophyllum Hornm. . . . . 111.
74. Cryptotaenia japonica Hsskl. . . . . 113.

XXIV. *Saxifragaceae.*

75. Adamia sylvatica Msn. . . . . 114.

XXV. *Anonaceae.*

76. Mitrephora macrantha Hsskl. . . . . 116. et 235.
77. Guatteria litoralis Hsskl. . . . . 117.

XXVI. *Capparideae.*

78. Gynandropsis speciosa DC. . . . . 118.
79. Cleome aculeata DC. . . . . 119.

PAG.

XXVII. *Nymphaeaceae.*

80. Nymphaea Lotus *L.* γ. pubescens Hook. Thms. . . . 235.
α. purpurea. . . . . 120. 235.
β. rosea. . . . . 121.
γ. albiflora. . . . . 121.
81. » stellata Wlld. β. parviflora Hook. Thoms. 123. 235.
82. » » γ. versicolor Hook. Thoms. 123. 235.

XXVIII. *Alsodeineae.*

Dioryktandra Hsskl. . . . . 126.
83. » Roxburghii Hsskl. . . . . 125.

XXIX. *Pangieae.*

Taraktogenos Hsskl. . . . . 127.
84. » Blumei Hsskl. . . . . 127.

XXX. *Phytolaccaceae.*

85. Microtea maypurensis G. Don. . . . . 129.

XXXI. *Malvaceae.*

86. Abutilon sundaicum G. Don. . . . . 130.

XXXII. *Sterculiaceae.*

87. Helicteres oblonga Wll. . . . . 133.
88. Oudemansia hirsuta Miq. . . . . 134.
89. » javensis Hsskl. . . . . 134.
90. » virgata Hsskl. . . . . 134.

XXXIII. *Büttneriaceae.*

91. Schoutenia ovata Krthls.? . . . . 135.

XXXIV. *Tiliaceae.*

92. Erinocarpus Knimoni hrt. Bomb. . . . . 137.
93. Corchorus capsularis L. . . . . 139.
94. Triumfetta humifusa L. . . . . 139.

XXXV. *Dipterocarpeae.*

95. Anisoptera bantamensis Hsskl. . . . . 141.

PAG.

XXXVI. *Ternstroemiaceae.*

96. Saurauja pendula Bl. . . . . 142.

XXXVII. *Meliaceae.*

97. Melia japonica Don, Hsskl. . . . . 144.
98. Sandoricum glaberrimum Hsskl. . . . . 145.
99. » indicum Bl. . . . . 146.
100. » nervosum Bl. . . . . 146.
101. Walsura? pinnata Hsskl. . . . . 147. et 235.

XXXVIII. *Polygalaceae.*

102. Polygala javana DC. . . . . 148.
103. » variabilis H. B. K. β. albiflora DC. . . . 149.

XXXIX. *Celastrineae.*

104. Celastrus repanda Bl. . . . . 150.
105. Siphonodon celastrinus Grff. . . . . 150.

XL. *Ilicineae.*

106. Villaresia scandens Hsskl. . . . . 152.

XLI. *Aquilarineae.*

107. Drimyspermum Blumei Dcsn. . . . . 154.
108. » laurifolium Dcsn. . . . . 155.

XLII. *Euphorbiaceae.*

109. Alchornea Zollingeri Hsskl. . . . . 156.
110. Excoecaria bicolor Zoll. . . . . 158.
111. » oppositifolia Jcq. . . . . 160.
112. Sapium indicum Wlld. . . . . 161.
113. » aucuparium Jcq. . . . . 162.
114. Sauropus albicans Bl. . . . . 162.
115. » indicus Wght. . . . . 164.
116. » macranthus Hsskl. . . . . 166.
117. Hedycarpus Jck.? . . . . 168.

XLIII. *Combretaceae.*

118. Lumnitzera racemosa Wlld. . . . . 170.

XXIV. *Lythrarieae.*

119. Pemphis acidula Frst. β. ovalifolia Hsskl. . . . . . 171.

XLV. *Melastomaceae.*

120. Lasiandra argentea DC. . . . . 173.
121. Staphidium pauciflorum Naud. δ. calcaratum Naud. . 174.

XLVI. *Amygdalaceae.*

122. Prunus nitidissima Hsskl. . . . . 175.

XLVII. *Leguminosae.*

123. Clitoria heterophylla Vnt. . . . . 177.
124. Flemingia involucrata Bnth. . . . . 178.
125. Erythrina vespertilio Bnth. . . . . 179.
126. Micropteryx crista galli Wlp.? . . . . 180.
Stenotropis Hsskl. . . . . 181.
127. » Berteroi Hsskl. . . . . 183.
128. Arachis hypogaea L. . . . . 186.
β. aegyptiaca Hsskl. . . . . . . 190.
129. Cynometra ramiflora L. . . . . 192.
130. Jonesia Asoca Rxb. . . . . 192.
131. » confusa Hsskl. . . . . 194.
132. » declinata Jck. . . . . 196.
133. » monopetala Hsskl. . . . . 199.
134. Touchiroa bantamensis Hsskl. . . . . 202.
135. Acacia arabica L. β. indica Bnth. . . . . 204.
136. » tomentosa Wlld. . . . . 205.
137. » leucophloea Wlld. . . . . 207.
138. Albizzia Lebbek Bnth. . . . . 208.
β. leucoxylon Hsskl. . . . . —
γ. burbonica Hsskl. . . . . —
139. » odoratissima Bnth. . . . . 209.
140. » procera Bnth. . . . . 211.
141. » rufa Bnth. . . . . 211.
141. Arthrosprion stipulatum Hsskl. . . . . 212.

143. Calliandra Santi-Pauli Hsskl. . . . . 214.
144. » haematocephala Hsskl. . . . . 216.
145. Pithecolobium dulce Bnth. . . . . 219.
146. » umbellatum Bnth. . . . . 221.
147. » lobatum Mrt. . . . . 221.
148. » bigeminum Bnth. . . . . 223.
149. » ellipticum Hsskl. . . . . 225.
150. » angulatum Bnth. . . . . 227.
151. » clypearia Bnth. . . . . 228.
152. » montanun Bnth. . . . . 229.
153. Cathormion moniliferum Hsskl. . . . . 231.

INDEX ALPHABETICUS

Familiarum, *Generum et Specierum ac Varietatum*, de quibus tractatur in Pugillo I Retziae.

(Typi cursivi plantas ac familias indicant descriptas.)

PAG.

Abutilon polygamum W. A. 130.
sundaicum G. Don. 130.
tubulosum Hook. 130.
Acacia alba. 207.
arabica L. δ. *indica* Bnth. 201.
leucophloea Wlld. 207.
melanochaetes Zoll. 207.
odoratissima Hsskl. 211.
rufa Hsskl. 211.
similis Zoll. 209.
Sp. Tarriessie Hsskl. 209.
tomentosa Wlld. 201.
Acacieae. 213.
Acanthaceae. 77.
Adamia cyanea Wll. 114.
sylvatica Msn. 114.
Aegiceras obovatum Bl. 17.
Albizzia *latifolia* Boiv. 236.
Lebbek Bnth. 208. 229.
α. *bourbonica* Hsskl. 208.
β. *Leucoxylon* Hsskl. 208.
odoratissima Bnth. 209.
procera Bnth. 211. 213.
rufa Bnth. 211.
β. *similis* Miq. 236.

PAG.

stipulata Bnth. 212.
Boiv. 236.
Albizziae. 213.
Alchornea Zollingeri Hsskl. 156.
Alsodeia. 125.
Roxburghii Wll. 125.
Alsodeineae. 125.
Amygdalaceae. 175.
Andrographis echioides Nees
β. *dichotoma* Hsskl. 88.
Anisoptera bantamensis Hsskl. 140.
Anonaceae. 116.
Antidesma bicolor Hsskl. 158.
Aphelandra tetragona Nees. 85.
Apium fractophyllum Hornm. 111.
Apocyneae. 38.
Aquilarineae. 154.
Arachis. 187.
glabrata Bnth. 187.
hypogaea L. Bnth. 186.
β. *aegyptiaca* Hsskl. 191.
marginata Gaud. 187. 191.
prostrata Bnth. 187.
pusilla Bnth. 187.
tuberosa Bnth. 187.

	PAG.
villosa Bnth.	187.
Argyreia Wght.	67.
argentea Chois.	68.
speciosa Sweet.	68.
tiliaefolia Wght.	67.
Arthrosprion Hsskl.	213.
stipulatum Hsskl.	212.
Avicennia alba Bl.	17.
Azaola Blanco.	100.
Leerii T. B.	101.
Barleria Hystrix L.	82.
lupulina Lndl.	79.
Prionitis L.	82. 85.
pubiflora Bnth.	82.
Bassia Koen.	98.
Batatas edulis Chois.	65.
γ. platanifolia Ch.	65.
glaberrima Hsskl.	65.
paniculata Chois.	65.
Bertiera chrysantha Hsskl.	30.
β. *macrocalyx* Hssk.	33.
fasciculata Bl.	30. 34.
javanica Bl.?	30. 34.
lateriflora Bl.	30.
» Hsskl.	31.
Beyrichia ocymoides Ch. Schl.	76.
scutellarioides Bnth.	76.
villosa Bnth.	76.
Bleekeria Hsskl.	38.
kalokarpa Hsskl.	40.
salubris Hsskl.	41.
Bocagea.	116.
Bolbophyllum Thouars.	1.
BORRAGINEAE.	63.
BUETTNERIACEAE.	135.
Caesalpinieae.	187.
Calliandra foliosa Bnth.	214.
haematocephala Hsskl.	216.
Purdiaei Bnth.	214.
Santi-Pauli Hsskl.	214.
surinamensis Bnth.	217.
Calorhabdos Bnth.	74.
Calpicarpum Don.	44.
Roxburghii Don.	45.
salubre Don.	42.
CAMPANULACEAE..	9.
Campanumoea Bl.	9.
javanica Bl.	9.
CAPPARIDEAE.	118.
CARDIOPTERIDEAE.	64.
Cardiopteris javanica Bl.	64.
quinqueloba Hsskl.	64.
Cargilia RBr.	104.
Cathormion Hsskl.	231.
Junghuhniamun Hsskl.	232.
moniliferum Hsskl.	222. 231.
CELASTRINEAE.	150.
Celastrus repanda Bl.	150.
Centropogon Andropogon A.DC.	13.
fastuosus hrt. blg.	13.
fastuosus Schdw.	13.
laevigatus ADC.	13.
surinamensis Prsl.	14.
Ceranthera Palis.	125.
Cerbera.	38.
oppositifolia Lam.	41.
Chrysophyllum bumelioides A.DC.	95.
granatense Sprg.	95.
grandifolium Std.	95.
lanceolatum A. DC.	95.
rhodoneurum Hsskl.	95.
Cinchona.	63.
Cleome aculeata DC.	119.

PAG.

speciosa H. B. K. 118.
Clerodendron. 71.
acuminatum Wll. 57.
Blumeanum Schauer. 62.
Buchananii Wlp. 60.
calamitosum L. 58.
disparifolium Bl. 57.
eriosiphon Schauer. 57. 58.
fallax Lndl. 59.
foetidum Bng. 60.
foetidum Bng. *β. integrifol.* 60.
infortunatum L. 59.
intermedium Cham. 62.
ixoraeflorum Hsskl. 60.
philippinum Schauer. 60.
squamulatum Vhl. 61.
urticifolium Wll. 62.
villosum Bl. 60.
Clitoria heterophylla Vnt. 177.
Codonopsis. 8.
cordata Hsskl. 9.
ovata Royle. 10.
viridiflora Wll. 9.
Coelospermum scandens Bl. 26.
COMBRETACEAE. 170.
Conohoria DC. 125.
CONVOLVULACEAE. 65.
Corchorus capsularis L. 139.
Coussarea Aubl. 20.
Crudya. 202.
Cryptotaenia japonica Hsskl. 113.
Cyanitis sylvatica Rnwdt. 114.
Cynometra ramiflora L. 192.
? tetraphylla Hook. 192.
Cyrtanthera Pohliana Nees.
γ. velutina Nees. 87.
Dalbergieae. 187.

PAG.

Daphnoideae. 155.
Dehaasia microcarpa Bl. 8.
squarrosa Zoll. 8.
Dendrobium Sw. 1.234.
? *ferox* Hsskl. 1.
Veitcheanum Lndl. 2.234.
de Vriese. 234.
Detarium Jss. 202.
Dioryktandra Hsskl. 126.
Roxburghii Hsskl. 126.
Diospyros maritima. 109.
DIPTEROCARPEAE. 140.
Dipterocarpus Grtn. 140.
Dombeyaceae. 135.
Drimyspermum Blumei Dcsn. 154.
laurifolium Dcsn. 154.
Dryobalanops Grtn. 141.
EBENACEAE. 104.
Ebermayera argentea Nees. 78.
glauca Nees. 77.
Wght. 78.
Staurogyne Nees. 78.
subpaniculata Hsskl. 77.
Eria Lndl. 1.
Erinocarpus Knimoni hrt. Bomb. 137.
Erythrina poianthes Bert. 183.
vespertilio Bnth. 179.
EUPHORBIACEAE. 156.
Excoecaria bicolor Zoll. 158.
crenulata Wght. 160.
oppositifolia Jcq. 160.
Exitelia. 135.
Flemingia involucrata Bnth. 178.
Gaultheria nummularia DC. 109.
repens Bl. 109.
trichophylla Royl. 109.
Gendarussa vulgaris Nees. 80.

PAG.

Graptophyllum. 87.
Guatteria litoralis Bl. 117.
Gymnocimum. 50.
Gynandropsis speciosa DC. 118.
Hedycarpus Jck. ? 168.
Hedysareae. 187.
Helicteres angustifolia L. 134.
javensis Bl. 134.
oblonga Wll. 133.
spicata Colebr. 134.
virgata Wll. 134.
Heliocarpus L. 137.
Heliotropium curassavicum L. 63.
Heterotrichum Rchb. 3.
Hopea Rxb. 141.
Hydnocarpus Grtn. 127.
heterophyllus Bl. 127.
Hymenaea verrucosa L. 192.
ILICINEAE. 150. 152.
Inga bigemina Bl. 222.
» hrt. Calc. 223.
bourbonica Hsskl. 208.
elliptica Bl. 225.
falcifolia Hsskl. 229.
? falciformis Hsskl. 229.
haematoxylon hrt. Calc. 217.
Leucoxylon Hsskl. 208.
monilifera Dcsn. 231.
purpuracens hrt. bog. 213.
subfalcata Zoll. 229.
umbellata hrt. Calc. 222.
Jonesia. 199.
Asoca Rxb. 192. 199.
Zoll. 194.
confusa Hsskl. 194. 236.
declinata Jck. 192. 199. 196. 236.

PAG.

minor Zoll. 236.
monopetala Hsskl. 199. 236.
Ipomoea L. 65.
dasysperma Jcq. 70.
dichotoma Chois. 65.
fastigiata DC. 65.
tuberosa L. γ. *oligantha.* 69.
Isonandra Wght. 101.
polyandra Wght. 101.
Ixora L. 21.
arborea Rxb. 22.
barbata Rxb. 21.
Gardneriana Bnth. 22.
longifolia Don. 22.
oxyphylla Wll. 22.
Sandankwa hrt. Bog. 37.
Schomburgkiana Bnth. 22.
spectabilis Wll. 22.
timoriensis Dcsn. 22.
undulata Rxb. 21.
Kakosmanthus Hsskl. 98.
makrophyllus Hsskl. 98. 234.
Keratephorus Hsskl. 100.
Leerii Hsskl. 101.
Wightii Hsskl. 101.
Kopsia arborea Bl. 43.
flavida Bl. 44.
fruticosa ADC. 45.
vincaeflora Bl. 45.
LABIATAE. 49.
Lactaria Rmph. 38.
salubris Rmph. 41.
Lasiandra argentea DC. 173.
cordiformis. 173.
LAURINEAE. 8.
LEGUMINOSAE. 177.
LENTIBULARIAE. 89.

PAG.

Lettsomia Wght. 67.
Leucaena odoratissima Hsskl. 236.
LOBELIACEAE. 13.
LONICEREAE. 37.
Lumnitzera racemosa Wlld. 17. 170.
LYTHRARIEAE. 171.
Maba Frst. 71.
Maba Ebenus Sprng. 108.
Macrighita ADC. 104.
Macrolobium Schrb. 199.
bijugum Colebr. 200.
Malesherbia glauca. 49.
MALVACEAE. 130.
Manetia Mutis. 30.
MELASTOMACEAE. 173.
Melia japonica Don. 144.
MELIACEAE. 144.
Menestoria DC. 30.
Methorium Schtt. 133.
Micropteryx 180. 184.
crista galli Wlp. 180.
laurifolia Wlp. 180.
Microtea maypurensis Don. 129.
Mimosa montana Hsskl. 231.
Mitrephora macrantha Hsskl. 116. 235.
Moschosma. 49.
Mussaenda Afzelii Don. 37.
NYCTAGINEAE. 6.
Nymphaea coerulea Savgn.? 123.
Lotus L. γ. *pubescens* H. Th. 120. 235.
rubra Rxb. *a. purpurea*. 120.
β. *rosea*. 121.
γ. *albiflora*. 121.
sp. fl. lilacino. 123.
stellata Wlld. 123. 235.

PAG.

β. parviflora H. Th. 123. 235.
γ. versicolor H. Th. 123. 235.
thermalis Lehm. 121.
NYMPHAEACEAE. 128.
Ochrosia Jss. 38.
salubris Bl. 42.
Ocymum. 50. 51.
stamineum. 50.
Odontoglossum H. K. 3.
Olus album Rmph. 6.
insulare Rmph. 6.
Omphocarpus Krthls. 137.
ORCHIDEAE. 1.
Orthosiphon mollis Hsskl. 50.
tomentosus Bnth. β. *parvifl.* 49.
Orthothecium. 133.
hirsutum Hsskl. 134.
javense Hsskl. 134.
Oudemansia Miq. 133.
hirsuta Miq. 134.
javensis Hsskl. 134.
integerrima Miq. 134.
virgata Hsskl. 134.
Paederota bracteata Sbl'd. Zcc. 74.
Pahudia Miq. 236.
PALMAE. 5.
PANGIEAE. 127.
Pangium Grtn. 127.
Pavetta arborescens Hsskl. 22. 24.
macrophylla Bl. 21. 24.
Wyckii Hsskl. 21.
Payena A.DC. 98. 101.
Pemphis acidula Frst. β. 171.
Pentaloba Lour. 125.
Roxburghii Wll. 125.
Peripterygium quinquelobum Hsskl. 63.

PAG.

Petroselinum Hffm. 111.
Physiphora Sol. 125.
PHYTOLACCACEAE. 129.
Pierardia Rxb. 168.
macrostachya W. A. 168.
Pisonia alba Spanogh. 6.
morindaefolia RBr. 6.
sylvestris T. & B. 6.
Pithecolobium angulatum Bnth. 227.
bigeminum Bnth. 223. 236.
Clypearia Bnth. 210. 228.
dulce Bnth. 219.
ellipticum Hsskl. 225.
falcifolium Hsskl. 228.
fasciculatum Bnth. 225. 236.
Junghuhnianum Bnth. 232.
lobatum Bnth. 222.
lucidum Bnth. 223.
moniliferum Bnth. 231.
montanum Bnth. 229.
umbellatum Bnth. 221.
moniliferum Miq. β. 236.
Polygala crotallarioides Hmlt. 148.
densiflora Bl. 148.
humilis Spanogh. 148.
javana DC. 148.
paludosa Hil. 149.
rufa Spanogh. 148.
scoparia H. B. K. 149.
variabilis H. B. K. β. 149.
Wightiana Wlp. 148.
POLYGALACEAE. 148.
Polystachya Hook. 1.
Polystylus v. Hsslt. 3.
cornu-cervi v. Hsslt. 3.
Pottsia Hookeriana Wght. 46.
ovata A.DC. 46.

PAG.

Priva echinata. Jss. 56.
Prosthesia Bl. 125.
Prunus caroliniana Ait. 176.
nitidissima Hsskl. 175.
Psychotria. 17. 20.
expansa Bl. 18.
montana Bl. 19.
robusta Bl. 19.
Pterospermum. 135.
Retinodendron Krth. 141.
Rhipidostigma Hsskl. 104.
Teysmanni Hsskl. 106.
Zollingeri Hsskl. 105.
Rhizophoreae. 17.
Rhodostoma gardenioides Schdw. 20.
Rinorea Aubl. 125.
Rivea Wght. 67.
ornata Chois. 67.
tiliaefolia Chois. 67.
Rospidios DC. 104.
Roylea elegans Wll. 54.
Royena L. 104.
RUBIACEAE. 16.
Ruizia. 135.
Sabal Adansonii Guerns. 5.
Salvia elongata Knth. 51.
stachyoides Knth. β. 51.
Sandoricum glaberrimum Hsskl. 145.
indicum Bl. 146.
nervosum Bl. 146.
Sapium aucuparium Jcq. 162.
Wlld. 162.
Hippomane Mey. 162.
indicum Wlld. 161.
Saraca arboresens Brm. 194.
declinata Miq. 236.

PAG.

indica L. 236.
minor Miq. 236.
obtusifolia Miq. 236.
Zollingeriana Miq. 236.
SAXIFRAGACEAE. 114.
Saurauja pendula Bl. 142.
Sauropus albicans Bl. 162, 166.
Gardnerianus. 163.
indicus Wght. 163. 164.
macranthus Hsskl. 116.
rhamnoides Bl. 162. 166.
zeylanicus. 163.
Schoutenia ovata Krth. 135.
SCROFULARINEAE. 74.
Scyphiphora hydrophyllacea Grtn. 16.
Sida sundaica Bl. 130.
SIPHONANDRACEAE. 109.
Siphonodon celastrinus Grff. 150.
SOLANACEAE. 70.
Solanum comitis Dm. 73.
cuneifolium Dm. 71.
glaucum Don. 70.
grandiflorum R. P. β. 71.
macranthum. 73.
Sonneratia acida L. 17.
Spigelia anthelmia L. 47. 57.
SPIGELIACEAE. 47.
Staphidium pauciflorum Naud. δ. 174.
Stenotropis Hsskl. 184.
Berteroi Hsskl. 183.
STERCULIACEAE. 133.
Stylocoryne conferta Knth. 29.
coriacea Knth. 29.
fragrans Bl. 27.
racemosa Cav. 29.

PAG.

rigida Wght. 29.
setigera Knth. 29.
Tanghinia Thouars. 38.
Taraktogenos Hsskl. 127.
Blumei Hsskl. 127.
TERNSTROEMIACEAE. 142.
TILIACEAE. 137.
Touchiroa Aubl. 202.
aromatica Aubl. 202.
? *bantamensis* Hsskl. 202.
Tournefortia argentea L. 17.
Tricera Sw. 168.
Triumfetta diversiloba Prsl. 140.
humifusa Hsskl. 139.
procumbens Frst. 140.
radicans Boj. 140.
trilocularis DC. 140.
UMBELLIFERAE. 111.
Utricularia aurea Lour. 92.
biflora Bl. 90.
conferta Hsskl. 90.
diantha R. S. 89. 90.
fasciculata Rxb. 92.
flexuosa Bl. 92.
Vhl. 92.
geminiscapa Benj. 90.
humilis Vhl. 90.
macrolepis Wght. 90.
reclinata Hsskl. 92.
vulgaris L. 92.
Uvaria. 116.
? macrantha Hsskl. 116. 235.
polypyrena Bl. 116.
Vanda lissoschiloides Lndl. 4.
Vateria L. 141.
VERBENACEAE. 56.
Veronica L. 74.

PAG.

Viburnum Sandankwa Hsskl. 37.
Villaresia scandens Hsskl. 152.
Vinca rosea. 46.
Vouapa Aubl. 199.
Wahlenbergia DC. 10.

PAG.

Roylei DC. 10.
Walsura ? pinnata Hsskl. 147. 235.
Wulfenia L. 74.
Xylocarpus obovatus Jss. 17.

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

VAN EEN

MINERAAL WATER

AFKOMSTIG VAN

TJIPAMINGIES

IN BUITENZORG.

DOOR

D. W. ROST VAN TONNINGEN.

Uitgenoodigd om bovengenoemd mineraalwater scheikundig te onderzoeken, begaf ik mij den 12^n Januarij 1855 met den adsistent resident van Buitenzorg, den heer BEKKING, naar het landgoed Tjipamingies, in de residentie Buitenzorg gelegen.

Den grooten weg naar Batavia een weinig verder dan den post Tjibinong volgende, sloegen wij oostwaarts den weg naar Tjitrap in, lieten het landhuis regts liggen en reden door tot aan de rivier Tjilingsi, van waar wij, na alhier overgezet te zijn, den togt vervolgden tot de kampong Dongkol, alwaar wij des voormiddags aankwamen en dien nacht verbleven. Den volgenden dag in zuidelijke rigting voortgaande, kwamen wij drie palen verder op het landhuis Tjipamingies, aan den oever der rivier van dien naam gelegen, aan. Wanneer men deze rivier, welke hier eene sterke westelijke bogt begint te maken, ter plaatse waar

zij door de vorming van een eilandje, voor een korten tijd in twee armen gesplitst is, doorwaadt, dan komt men aan den voet van het gebergte Selassi, waar een vrij goede weg toeliet, dat wij dien steeds in eene regte lijn zuidwaarts te paard vervolgen konden. Deze weg voert door de kampong Tjitaien, gelegen op den top des bergs, welke hier eene groote, vruchtbare vlakte vormt. Verder voortrijdende, kwamen wij steeds dalende digt voorbij den Goenoeng Batoe, gemakkelijk herkenbaar aan zijne, naar den oostelijken kant als met een mes afgesnedene helling. Na ongeveer acht palen afstands, op het laatst door allang allang en glagavelden, en op een zeer oneffen terrein gereden te hebben, kwamen wij weder aan den oever van de Tjipamingies, welke hier van hare westelijke kromming terugkomt, en juist op de plaats waar de bron gelegen is. De ligging dezer bron is eene zeer schoone. De rivier welke alhier midden door vruchtbare rijstvelden stroomt en met groote rolsteenen als opgevuld is, heeft aan beide hare oevers eenen steeds rijzenden bodem, welke haar als eene kom insluiten, terwijl deze rijzing van den grond, steeds vermeerderende, zich in de verschillende rondom gelegene heuveltoppen als verliest, achter welke het hoogere Kendang-gebergte zich in zuidelijke en zuidwestelijke rigting treffend schoon verheft, en dat alles afgewisseld door schilderachtig gelegene kampongs (westelijk de kampong Tjokjokan, oostelijk de kampong Kebongnanas enz.)

Bij de rivier aangekomen, vonden wij midden in deze twee kleine door steenen en aarde voor den stroom van het rivierwater beveiligde kommen, waarin uit talrijke spleten het bewuste water opborrelde. Eenige passen verder toonde men ons eene door het rivierwater overstroomde plek, waaruit evenzoo eene duidelijke opborreling plaats greep. Afzetsels van gekristalliseerde of verharde produkten werden niet waargenomen, maar wel in de onmiddellijke nabijheid aan de helling der oevers, groote hoeveelheden zwa-

velijzer, verspreid in eene zeer vette blaauwe kleiaarde. Volgens eenige Chinezen, aldaar tegenwoordig, was uit genoemde metaalverbinding, door hen goud gesmolten, en zelfs een stukje hiervan naar Buitenzorg gezonden, hetgeen evenwel aan mij bij nader onderzoek bleek geen goud, maar wel een alliage van zilver en koper, hoogstwaarschijnlijk een afgesleten muntstukje te wezen, waarop het ook door den vorm volkomen geleek. In de aan de bron verzamelde stukken zwavelijzer, werd mede geen spoor van goud, zilver of koper ontdekt.

Het water, in de twee kommen bevat, was een weinig troebel, zonder reuk, van eenen uiterst scherp zouten smaak en reageerde zuur, welke zure reaktie evenwel spoedig op het reageerpapier, wanneer dit aan de lucht blootgesteld werd, verdween. Des morgens ten zes uur, bij eene temperatuur der lucht van $21\frac{1}{2}^0$ C., wees het rivierwater 21° en het bronwater 24° aan.

Na eenige fesschen met het minerale water gevuld en naauwkeurig gesloten te hebben, werden beide kommen ledig geschept en verliep er ruim een uur, voor dat deze weder gevuld waren. De opbrengst gedurende dat tijdsverloop werd door meting bevonden ruim 250 ned. kan te zijn, eene opbrengst evenwel, welke noodwendig vermeerderen moet, als ook de digt bij deze kommen gelegene spleten, waaruit overvloedige gasontwikkeling plaats greep, doch thans door het rivierwater overstroomd werden, met deze zullen vereenigd geworden zijn.

De vegetatie rondom de bron was in alle opzigten gelijk aan die der gewoonlijk op dergelijke hoogten heerschende. De ontdekking had plaats gegrepen, doordien men opgemerkt had, dat de karbouwen bij voorkeur deze rigting der rivier opzochten om hunnen dorst te lesschen en hunne hoeders dien tengevolge het water hadden geproefd en door verdamping hieruit keukenzout verkregen.

Arbeid in het laboratorium.

Het water, dat, zooals reeds is aangeduid, zuur reageerde en van eenen zeer scherp zouten smaak was, werd, aan de lucht blootgesteld, spoedig met een wit huidje bedekt; kalkwater veroorzaakte eene witte troebelheid, welke door toevoeging van meerder mineraalwater weder verdween; een weinig hiervan in eenig zuur gegoten, veroorzaakte ruime ontwikkeling van koolzuur; gekookt werd het water sterk troebel door de zouten, welke door het koolzuur opgelost gehouden thans nederploften, terwijl na eenige oogenblikken kokens zich reeds kristallen van keukenzout afzetten; het had verder bij 26° C. een spec. gew. van 1,0861.

De door koking afgescheidene en op een filtrum verzamelde deelen waren bruinrood gekleurd, losten in zuren onder ontwikkeling van koolzuur snel op en bestonden uit ijzeroxijde, kalk en magnesia.

Het water, dat door het koken van genoemde zouten bevrijd was, reageerde naauwelijks merkbaar alkalisch en bruiste niet met zuren op: een weinig uitgedampt, daarna wat amijlumpap bijgevoegd en hier een stroom chloorgas doorgeleid zijnde, deed de schoone blaauwe kleur aan de jodiumreaktie eigen helder uitkomen; zwavelzuur was ook dan, wanneer betrekkelijk groote hoeveelheden van het gekookte en zuur gemaakte water met chlor. barii vermengd werden, zelfs na lang staan, niet merkbaar; verder werden op genoegzaam bekende wijze silica, chloor, kalk, magnesia, potasch en soda ontdekt.

Kwantitatief gedeelte.

1. *Bepaling der vaste deelen.*

559,98 gr. water werden uitgedampt en in eenen platina-

kroes op 150/° C. gedroogd. Men verkreeg aan vaste deelen 66,242 gr.

= 11,829°/o

2. *Bepaling der na zachte gloeijing terugblijvende vaste deelen.*

142,68 gr. water werden uitgedampt en hierna voorzigtig gegloeid, waarbij merkbare chloorontwikkeling plaats had: men woog aan vaste deelen 15,934 gr.

= 11,167°/o

3. *Bepaling van de in het gekookte water onoplosbare deelen.*

373,32 gr. water verhit en het verdampende water telkens door gedestilleerd water vervangen zijnde, gaf na filtrering en zachte gloeijing van de door deze bewerking afgezonderde deelen, 0,258 gr.

= 0,069°/o

zoodat op 100 deelen mineraalwater aanwezig zijn.

11,7600/0 in water oplosbare deelen

en 0,069°/o „ „ onoplosbare „

4. *Bepaling van het kieselzuur.*

142,68 gr. water uitgedampt en gegloeid zijnde, werd het residu in water en eenig acid. nitricum opgelost; de teruggeblevene silica woog na filtrering en gloeijing 0,003 gr.

= 0,0021°/o

Bepaling van het koolzuur.

375 gr. water werden met eene oplossing van chlor. calcii en ammonia vermengd; het hierdoor gevormde nederslag, afgezonderd zijnde, werd in eenen kleinen woulfschen toestel gebragt en door voorzigtige bijvoeging van zoutzuur

het ontwijkende koolzuur in kaliloog opgevangen en gewogen; men verkreeg aan koolzuur 0,3115 gr.

= 0,083°.

6. *Bepaling van het chloor.*

74,555 gr. water werden met een weinig acid. nitric. zuur gemaakt en zacht verwarmd, waarna dooor toevoeging van nitras argenti aan chlorur. arg. verkregen werd 20,553 gr. = 27,567° en aan

chloor 6,814°.

7. *Bepaling van het jodium.*

a. 140,98 gr. water werden uitgedampt en het gekristalliseerde chloorsodium afgescheiden; dit laatste zout met gedestilleerd water uitgespoeld en in de doorgeloopene vloeistof eenige druppels zoutzuur en chlorur. palladii gevoegd zijnde, gaf aan op 70° C. gedroogd jodur. palladii 0,007 gr. = 0,00496° en aân jodium 0,00349°.

b. 285,37 gr. water werden met eene genoegzame hoeveelheid carbonas sodae tot bijna droogwordens uitgedampt en het residu zoolang met alkohol uitgetrokken, totdat in de teruggeblevene zoutmassa geen spoor van jodium meer te herkennen was; daarna dampte men de alkoholische oplossing uit, loste de terugblijvende zoutmassa in water weder op en bepaalde vervolgens het jodium zooals boven vermeld is; men verkreeg aan jodur. pallad. 0,0135 gr. = 0,00473° en aan jodium 0,00333°

gemiddeld dus 0,00341°.

8. *Bepaling van het koolzuur ijzeroxijdule.*

De bij 3 genoemde hoeveelheid in gekookt water onoplosbare deelen werd in zoutzuur opgelost, ammonia toegevoegd, gefiltreerd en het op het filtrum terugblevene

ijzeroxijde gegloeid; dit woog 0,024 gr. = 0,0108° dat aan koolzunr ijzeroxijdule voorstelt 0,01566°.

9. *Bepaling van den koolzuren kalk.*

In de boven bij 8 aangeduide van ijzeroxijde bevrijde vloeistof voegde men oxalas ammoniae, filtreerde den zich afgescheiden hebbenden oxalas calcis af, droogde deze en verkreeg hiervan 0,298 gr. = 0,0795°, welk getal geëkwivaleerd wordt door 0,054° koolzuren kalk.

10. *Bepaling van de koolzure magnesia.*

Dezelfde vloeistof in 8 en 9 genoemd, bedeelde men met phosphas ammoniae, scheidde de ontstane phosphas magn. et amm. af, gloeide deze en verkreeg aan pijrophosphorzure magnesia 0,0055 gr. = 0,0015°, dat voorstelt aan koolzure magnesia 0,00111°.

11. *Bepaling van het chloruretum calcii.*

In de van de in gekookt water onoplosbare deelen bevrijde vloeistof, onder no. 3 bedoeld, voegde men chloor-amm. en ammonia bij, waardoor zij geheel helder bleef; men bepaalde den kalk als boven met oxalas ammoniae en verkreeg aan oxalas calcis 9,976 gr. = 2,672°, voorstellende aan chloruret. calcii 2,03°.

12. *Bepaling van het joduretum magnesii.*

De vloeistof, bij 11 aangeduid, werd met phosphas ammoniae. vermengd en door deze behandeling, zooals boven is beschreven, verkregen aan pijrophosphorzure magnesia 2,114 gr. = 0,5796° en = 0,13° magnesium.

0,00341 gr. jodium verbinden zich met 0,00034 gr. magnesium tot 0,00375°₀ jodur. magnesii.

13. *Bepaling van het chloormagnesium.*

Het overblijvende 0,12966 gr. magnesium vereenigt zich met 0,36404 gr. chloor tot 0,4937° chloormagnesium.

14. *Bepaling van het chloorpotassium.*

186,66 gr. water werden met barijta caustica gekookt, daarna gefiltreerd en in de doorgeloopene vloeistof de overvloedige barijta door carbonas amm. verwijderd; het gefiltreerde vocht uitgedampt, gegloeid en met chloridum platinae en wijngeest à 80° behandeld zijnde, gaf aan chloridum platinae et potassii 1,348 gr. = 0,722°, dus aan chloorpotassium 0,2205°.

15. *Bepaling van het chloorsodium.*

De geheele hoeveelheid chloor op 100 deelen water is 6,814°.

hiervan is verbonden tot chloruretum	calcii	1,29800
„	magnesii	0,36370
„	potassii	0,10484
terwijl door 0,00341° jodium gesubstitueerd wordt		0,00096
	Zamen	1,76750,

er rest dus 5,0465° chloor = 8,359° chloorsodium.

16. *Verdeeling van het koolzuur.*

Tot 0,00111°	carb. magn.	zijn verbonden	0,00057	gr.	koolzuur.
„ 0,054°	„ calcis	„ „	0,02374	„	„ .
„ 0,01566°	„ oxijduli ferri	„	0,00593	„	„ ,
		zamen	0,03024	„	„

Bij de bepaling gevonden 0,083°,
af te trekken bovengenoemde hoeveelheid à 0,030,
rest 0,025276°

vrij koolzuur of in volumen 26,648 k.c. bij 0° temperatuur en 760 m. m. barometerstand.

Verzameling.

100 deelen van het mineraal water bevatten

aan	silica	0,00210	
„	chloorsodium	8,35900	
„	chloorpotassium	0,22050	
„	chloormagnium	0,03000	
„	chloorcalcium	2,49370	
„	joodmagnium	0,00375	
„	carbonas magnesiae	0,00111	
„	„ calcis	0,05400	in overvloed
„	„ ferri oxijdul.	0,01566	van koolzuur
	Totaal	11,17982	opgelost.

Na het plan, dat bij deze analijse gevolgd is, in zijn geheel beschreven te hebben, acht ik het slechts noodig, om nog de volgende aanmerkingen te laten volgen.

Bij de bepaling van het jodium heb ik twee verschillende methoden gevolgd, welke beiden nagenoeg gelijke resultaten gegeven hebben. Dat de aanwezigheid van vele chlorureta de precipitering van het joduretum palladii belet, heb ik bij deze analijse duidelijk bewaarheid gevonden, dewijl in het, met eenig zuur vermengde en tot op de helft verdampte water, chlorur. palladii geen spoor van een precipitaat deed ontstaan. Het joduretum palladii heb ik gedroogd op 70° C., tot dat het niet meer aan gewigt verloor; dat hierbij geen jodium werd uitgedreven, hiervan overtuigde ik mij, door dat een trechter voorzien van een reepje met stijfselpap bevochtigd papier op de te droogene filtra gelegd, terwijl zij aan bovengenoemden warmtegraad blootgesteld waren, geen spoor van jodiumreaktie aantoonde. Tusschen de som der vaste deelen, welke door uitdamping en drooging op 150° C. en die welke door uitdamping en gloeijing verkregen is, bestaat een verschil, dat veroorzaakt wordt door de ontleding van van een deel der chlorureta en het jodur. magnes. en daarop gevolgde vervlugtiging van chloor en jood, wanneer gegloeid, en

het terugblijven van eenig water, wanneer op 150° C. gedroogd wordt. De waarheid der cijfers regtstreeks door de analijse verkregen, moet tusschen beide verschillen in gelegen zijn.

De resultaten uit het gedane onderzoek te trekken, ben ik zoo vrij in de volgende stellingen aan te toonen.

1e. Wanneer het water, zooals het aan de bron voorkomt, in welke hoeveelheden dan ook gekookt, daarna eenigen tijd aan zich zelven overgelaten en dan voorzigtig afgetapt of misschien nog beter op eene aan de bron te bepalene praktische wijze gefiltreerd wordt, dan worden drie bestanddeelen verwijderd (oxijdum ferri, carbonas calcis en carbonas magnes.), welke in vasten toestand het keukenzout kunnen kleuren of verontreinigen.

2e. Bij voortgezette uitdamping, zal een groot gedeelte van het keukenzout worden afgezet, dat, telkens verwijderd wordende, eene loog zal teruglaten, waaruit weinig of niets meer kristalliseert, en als bestanddeelen bevatten zal, behalve nog eenig keukenzout, de ligt vervloeibaar of moeijelijk kristalliseerbare zouten, zooals jodur. magnesii, chlor. calcii, en chlor. potassii.

3e. Deze loog genoegzaam uitgedampt en dus tot een kleiner volumen te zamen gedrongen, kan bewaard en aangewend worden tot bereiding van jodium, hetzij aan de bron, hetzij elders, waarbij ik de vrijheid neem te verwijzen naar de meer volledige beschrijving hiervan, door den heer P. J. Maier in het Natuurk. Tijdschrift voor Ned. Ind., deel I pag. 55 en 56 gegeven.

4e. De aanwezigheid van 2°/₀ chloruretum calcii zal oorzaak zijn, dat, wil men tot de bereiding van het keukenzout overgaan, men het verkregene zout hiervan zal moeten bevrijden voor dat men het vervoert, en wel door uitwassching (het beste met door keukenzout verzadigd water), dewijl anders de zoutkristallen gedeeltelijk omhuld met een laagje van het de vochtigheid der lucht sterk aantrekkende chlor. calcii,

spoedig vochtig worden en in smelting overgaan zouden.

5e. De *beproeving* eener exploitatie dezer bron, is, wanneer het specifiek gewigt van haar water niet vermindert, waarvoor alsnog geene redenen bestaan om dit te vermoeden, uit een tweeledig oogpunt, 1°. als ruim 8°/₀ zuiver en watervrij kenkenzout opleverende en 2° door een nevenprodukt van zooveel waarde, als het jodium vergezeld, zeer aan te bevelen. Het zal in dat geval raadzaam wezen, alle plaatsen, gelegen naast aan de twee, bij de beschrijving der bron aangeduide kommen, waaruit zich mede veel mineraalwater ontwikkelt, tot eene grootere kom te vereenigen en deze de noodige diepte te geven.

6e. De hoeveelheid zout, welke de bron per dag zoude kunnen opleveren, verondersteld dat de inrigting van den vergaderbak groot genoeg is, om geen water te laten verloren gaan, deze laatste elken dag geledigd wordt, en tevens de opbrengst aan water dezelfde blijft, als aan de bron door eene enkele proef is gevonden, bedraagt ongeveer acht pikols (500 kilogr.) terwijl de hoeveelheid jodium vier a vijf kilogr. per maand zoude kunnen bedragen.

Aldus waren de gevolgtrekkingen, welke ik op grond van mijnen arbeid in het laboratorium, aangaande dit mineraalwater, had vermeend te moeten maken.

Voordat men evenwel de exploitatie, als eene niet te mislukken onderneming, mogt aanbevelen, was het noodig, dat aan de bron eenige proeven in het groot genomen werden, zooals zulks in de stelling no 5 door mij was bedoeld geworden. Hiertoe werd ik weder in de gelegenheid gesteld, door de welwillendheid van den adsistent-resident van Buitenzorg, den heer Bekking, die, mij tot aan de bron vergezellende, daar de noodige maatregelen nam, dat mijn arbeid zonder stoornis konde voortgezet worden. Ik zal hier in geene beschrijving vallen, van den weg, thans in eene

andere rigting naar de bron gevolgd, maar onmiddellijk overgaan om het praktisch resultaat dezer tweede reis, mede te deelen.

Het specifiek gewigt van het water (er waren vier maanden na mijn eerste bezoek verloopen) was onveranderd gebleven; het gehalte aan zout evenzoo; 15 ned. kan water gaven mij $1\frac{4}{5}$ kilogr. keukenzout, van gelijk waterhoudend vermogen als dat der gouvernements-pakhuizen (van 5 tot 7°/o).

Hierdoor was dus de uitkomst der analijse, wat het keukenzout betreft, voldoende getoetst. De terugblijvende loog in eene retort, met zwavelzuur koperoxijde vermengd en gekookt, gaf zeer duidelijke ontwikkeling van jodium, dat zich in een' koel gehouden ontvanger, gemakkelijk in vasten toestand afzette.

Tevens werd de hoeveelheid water, welke de bron per dag zoude kunnen opleveren, bij nader onderzoek bevonden, meerder te wezen, dan in mijn onderzoek was aangegeven. Het eenige, maar gewigtige bezwaar evenwel, dat zich bij eene exploitatie zoude voordoen, is gelegen in de wijze der zoutbereiding.

Uitgaande van een theoretisch standpunt, zoude men verwachten, dat het water na eenige oogenblikken gekookt te hebben, reeds van alle dubbelkoolzure zouten en onder deze vooral van het ijzerzout, door filtrering bevrijd moest kunnen worden en men dan bij verdere uitdamping zuiver zout verkrijgen zoude: de ondervinding leerde mij spoedig, dat dit doel noch door langdurig koken, noch door filtrering te bereiken was. De vloeistof was, na gefiltreerd te zijn ja helder, maar reeds zeer korten tijd daarna werd zij op nieuw met een bruin huidje van uitgescheiden ijzeroxijde bedekt; zelfs werd het verkregen zout, dat eerst zuiver wit was, na verloop van eenigen tijd nog bruin. De sterk gekoncentreerde oplossingen van chloorsodium en chloorcalcium, schijnen de ontleding van het koolzuur ijzeroxijdulezout of ten minste het onoplosbaar worden van het ijzeroxijde te beletten,

tenzij de verdamping tot droogwordens toe wordt voortgezet; ook is het niet te verwachten dat deze oplossing zonder werking op de ijzeren ketels, welke ik gebruikte, zal gebleven zijn.

Een tweede bezwaar bevond ik daarin te bestaan, dat de gekoncentreerde zoutoplossing gedurende hare filtrering, eenen zeer ontledenden invloed op de weefsels uitoefende, waardoor deze bewerking geschiedt. Reeds na een paar malen hiertoe gediend te hebben, waren zij onbruikbaar geworden; dit ongerief, dat aan het chloorcalcium van het water te wijten is, kan evenwel geen onoverkomelijk bezwaar worden genoemd.

Eene andere proeve, om het water in bamboezen, door zonnewarmte te laten verdampen, en vervolgens de vervloeibare zouten te doen uitdruipen, gaf zooals trouwens te voorzien was, een zeer bruin gekleurd zout, dat evenwel goed droog bleef.

Nu is het keukenzout, op de eene of andere wijze verkregen, zeer wel wit en bruikbaar te maken, mits het na eene eerste kristallisering, in water opgelost, gefiltreerd en daarna gerekristalliseerd worde, eene bewerking in Europa meëstal gevolgd, doch naar mijn inzien, om de meerdere onkosten, te Tjipamingies niet toepasselijk. Zoo zoude men in genoemd werelddeel, bij de exploitatie eener bron als deze, alle zwarigheden daaraan verbonden in eens kunnen opheffen, door b. v. bij elke 100 ned. kan water eene gemakkelijk te bepalen hoeveelheid *carbonas sodae* te voegen, welke het *chloorcalcium* zoude omzetten in onoplosbaren *carbonas calcis* (krijt) en na de bezinking of filtrering van het vocht, nagenoeg zuiver keukenzout zoude teruglaten. Maar de prijs van dit artikel, in Holland voor 5 à 6 centen het kilogram verkrijgbaar, is in Indië zoo hoog, dat hare aanwending, volstrekt in geene aanmerking komen kan.

De hoofdzaak komt dus hierop neder; dat in aanmerking genomen de zeer lage prijs, op welken de aanmaak van

het keukenzout aan het Indisch gouvernement te staan komt, de bereiding van het zout te Tjipamingies, volgens mijn oordeel, te vele kosten na zich zoude slepen, dan dat deze ook door eene ruime produktie zoude kunnen worden vergoed. Zooals bekend is, wordt verreweg het meeste alhier verbruikte zout verkregen, door het zeewater in de zoogenaamde zoutpannen bij zonnewarmte te laten verdampen, en het terugblijvende zout, zonder eenige verdere bewerking te vervoeren en te verkoopen. Deze wijze van zoutaanmaak is zoo weinig kostbaar en gemakkelijk, dat men niet ligt eene betere er voor in de plaats zal kunnen stellen.

Ondertusschen behoort de bron te Tjipamingies tot eene der merkwaardigste van de op Java bekende, zoo door haar groot gehalte aan vaste deelen en de onafgebrokene, ruime opbrengst aan water, als door de hoeveelheid jodium in haar bevat. De bekendmaking hiervan zij dus van uit een wetenschappelijk oogpunt ten zeerste aanbevolen; technisch beschouwd kan men in de aangehaalde feiten een vernieuwd bewijs zien, hoe noodig het is, dat zaken gelijk deze, theoretisch en praktisch beide onderzocht worden, voor en aleer men ondernemingen aanbeveelt, welke ligt tot schade van den ondernemer zouden kunnen uitloopen.

Buitenzorg, 8 *Julij* 1855.

BESCHRIJVING

VAN EENEN

ZELFREGISTRERENDEN REGENMETER.

DOOR

T. ARRIËNS.

De meteorologische waarnemingen hebben in de laatste jaren bijzonder de aandacht gevestigd, van de natuurkundige genootschappen niet alleen, maar ook van ieder beoefenaar dezer wetenschap. Dientengevolge werd dan ook reeds in 1846 door het Koninklijk Nederlandsch Instituut eene korte handleiding uitgegeven voor hen, die belast worden met het doen van meteorologische waarnemingen.

De heer Maurij heeft aan de beoefening van dezen tak van wetenschap weder eene vlugt gegeven, waardoor vooral de zeevarenden binnen kort een' schat van waarnemingen zullen bezitten, die ongetwijfeld op industrie en handel gunstig zullen terugwerken. Intusschen hebben deze waarnemingen op den vasten wal ook hare waarde, en worden in Nederland gretig en dankbaar onvangen, hetwelk uit de boven aangehaalde handleiding dan ook blijkt.

Toen ik mij gedurende 1849 — 51, na 13 jarige afwezigheid, in het vaderland terug bevond, was het niet bevreemdend, dat ook dáár in verscheidene steden meteorologische

observatoriën waren opgerigt. Ik zal in geene beschrijving treden der plaatsen, die ik gedurende dien tijd heb mogen bezoeken; doch wil alleenlijk bij deze gelegenheid dan toch de namen vermelden der heeren F. J. Stamkart te Amsterdam, F. W. C. Krecke te Utrecht en C. van der Stew aan het Nieuwe Diep, die met de meeste bereidwilligheid den bezoekers hunner observatoriën alle inlichtingen geven. Evenmin kan ik onvermeld laten het wereldberoemde Greenwich, alwaar de hoogleraar G. B. Airij aan het hoofd staat, die mij alles liet zien en uitlegde, en zelfs de goedheid had mij eene beschrijving te schenken van de toen nog niet lang in gebruik zijnde toestellen om de instrumenten door photographie hunne standen te doen aanteekenen. Thermometer, barometer, psijchrometer, magneet alles teekent daar zich zelf aan door het licht, hetwelk op zoogenaamd sensitief papier valt. Doch ter zake.

Bij mijne terugkomst alhier wilde ik dan ook beproeven zoo mogelijk eenige observatiën te doen op dezelfde wijze als zulks op gemelde plaatsen geschiedt, namelijk door zelfregisterende werktuigen.

Deze toch teekenen onophoudelijk den stand der instrumenten aan en maken het observeren door personen onnoodig. Juist dit laatste maakt, dat hier zoo weinige waarnemengen gedaan worden. Niemand ziet er tegen op om daags eenige minuten hieraan te besteden, doch de meesten zijn niet in de mogelijkheid, hetzij door ambtsbezigheden of anderzins om bijv. zes maal daags een instrument te observeren, al duurt de observatie dan ook slechts één enkele minuut.

De waarnemingen voor de hoeveelheid regen behooren onder de meest belangrijke, die men vooral hier te lande doen kan. Zij staan direkt in verband met de waterverdeeling voor den rijstbouw.

Mijn plan bestond dan ook voornamelijk om de windrigting, windkracht en regen te meten, dewijl van der-

gelijke observatiën nog het minste is medegedeeld. De toestellen voor de twee eerste hoop ik weldra voltooid te hebben en zal derzelver beschrijving alsdan der Natuurkundige Vereeniging aanbieden.

De derde, namelijk de zelfregisterende regenmeter, is thans in werking en laat ik hiervan de beschrijving volgen.

Om *hier* in praktijk gebragt te kunnen worden moet dezelve overal door een' javaanschen timmerman kunnen vervaardigd worden, zonder groote onkosten, en moet het instrument zich zelf aanteekenen, zoodat men er niet dagelijks naar om behoeft te zien; het zal dus wel eenigzins grof en ruw er uitzien, doch in allen gevalle aan het oogmerk voldoen.

Het meten van den regen is eene eenvoudige observatie; men vange hem slechts op in een' blikken of houten bak en mete de hoogte van het daarin verzamelde water.

De bak dient in dit geval overal gelijke horizontale doorsnede te hebben, zooals bijv. vierkante trommels, blikken, etc.

Men plaatse nu een' bak (opvanger) op eene plek, alwaar geen geboomte of gebouwen den vallenden regen onderscheppen kan en verzamele dit water door geleibuizen in een' verzamelbak. De hoogte in den verzamelbak is dan gelijk aan de hoeveelheid gevallen regen.

Is de verzamelbak van mindere doorsnede dan de opvanger, dan zal er het water des te *hooger* in staan en dan moet men de hoogte nog deelen door het getal, hetwelk de verhouding tusschen de doorsneden der beide bakken aanduidt. Bijv. de opvanger heeft eene doorsnede van 48 □ palmen en de verzamelbak van 12 id.;—is nu de hoogte van het regenwater twee palmen in dien laatsten bak, dan is de gevallen regen $\frac{12}{48}$ van 2 palmen of $\frac{1}{2}$ palm.

Door dit middel kan men den regen dan ook veel naauwkeuriger meten dan voor de strengste observatiën noodzakelijk is. Heeft men bijv. een' opvanger van een vierkante el doorsnede en die van den verzamelbak is tien vierkante pal-

men, dan zal elke streep regen door *een duim* water in dien verzamelbak worden aangetoond, en kan men in dat geval den regen dus duidelijk tot $\frac{1}{10}$ streep meten.

Laat men nu in den verzamelbak een blokje hout drijven waarop een goed glad geschuurd stijltje is bevestigd en steekt men dwars door dit stijltje een potlood in eene horizontale rigting, dan zal dit potlood, indien men buiten den bak een vel papier spant, de hoogte aanteekenen, hebbende men alleen te zorgen, dat het stijltje op dezelfde plaats op en neer beweegt en niet in den verzamelbak heen en weder schommelt of afdrijft.

Dit bereikt men eenvoudig door over den verzamelbak een plankje te bevestigen, waarin eene opening is, waar het stijltje door heen bewegen kan. Verbeeldt men zich nu dat het papier in eene horizontale rigting voortgetrokken wordt, dan zal het potlood eene horizontale en bijaldien het regent eene schuinsche lijn beschrijven, zoodat men dan, als de gang van het papier bekend is (dat is hoeveel duimen of strepen het per uur voortbeweegt) op elk oogenblik van den dag zal kunnen zien hoeveel regen er gevallen is, zoowel als hoe laat de regen begonnen of geeindigd is. Eene zoodanige lijn is hierbij afgebeeld (zie fig. 1); om twaalf uur is het begonnen te regenen tot bij 1u; toen is de regen iets verminderd tot bij 2u, als wanneer hij tot even over 5u onophoudelijk vermeerderd is. Van 5u tot 7u toont de horizontale streep dat het *niet* geregend heeft, doch van 7 tot 11 is hij weder zonder tusschenpoozen gevallen.

De nederdalende lijn even voor 10 toont, dat men alstoen den verzamelbak geledigd heeft, omdat de ruimte op het papier niet toeliet het potlood hooger te brengen.

Men heeft dus de hoogte in strepen door de loodregte afstanden (ordinaten) tusschen de schuinsche lijn en basis te meten. Volgens de figuur heeft het dus in 12 uren 160 strepen geregend, en van 12 v. m. tot 2 ure n. m. juist 20 strepen.

Het eenigste ongerief is nu het telkenreize ledigen van den verzamelbak. Kan men dit door den eenen of anderen toestel bewerkstelligen en dan wijst deze inrigting den regen aan dan behoeft men alleen het papier te verwisselen, hetwelk men zoo lang mogelijk neme. Tevens dient men het papier op een plankje te spannen en tusschen lei-houtjes, door een uurwerk te laten voorttrekken. De door mij vervaardigde toestel werkt zonder verzamelbak, doch brengt desniettemin van zelf het potlood terug op de onderste lijn. Eene bijgaande figuur diene tevens tot opheldering (fig. 3).

Deze toestel bestaat uit een raamwerk (s), hetwelk door eene klok wordt voortgetrokken, niet in de figuur afgebeeld; het beweegt langs lei-houtjes (2), die zoo glad mogelijk zijn geschuurd, zoodat het niet heen en weder maar alleen voor-en achteruit kan bewegen. In dit raamwerk bevestigt men een dun plankje, waarop het papier is geplakt, zoodat, als het raam tot aan het einde is voortbewogen men het weder terug brenge en er een ander plankje in legt, dat weder met nieuw papier is beplakt. Twee à drie plankjes in voorraad te hebben is voldoende. Op de teekening is het plankje niet afgebeeld, ten einde het leihoutje (2) beter te kunnen voorstellen. Men maakt het raam voldoende lang door 130 ned. duimen te nemen, zijnde voor het aanteekenen van den regen voldoende, dat per etmaal 12 ned. duimen door de klok worden voortbewogen. In dit geval behoeft men slechts ééns in de tien dagen een nieuw papier op het raam te plakken. Men kan het raam op velerlei wijzen met de klok verbinden. De eenvoudigste wijze is dat men op de stelling waarop de klok rust een cilindrische as (3) bevestigt en het touw hierover en aan het gewigt vastmaakt. Alleen dient men dit niet te ver buiten de loodlijn van het gewigt te plaatsen, dewijl anders de ruimten, door het raam in gelijke tijden doorloopen, niet gelijk zouden zijn. Men neme eene klok, die met een zwaar

gewigt gaat, omdat zulke klokken langer dan tien dagen gaan, of liever, omdat klokken met betrekkelijk zwaarder gewigt langer zullen gaan, dewijl het gewigt minder zakt en dus tien dagen zullen gaan zonder opgewonden te moeten worden. Is nu de daling van het gewigt meer of minder dan 12 duim per etmaal, dan maakt men de eene helft van den cilinder zooveel grooter of kleiner van omtrek dan de andere helft (3) dat die tot elkander staan in dezelfde reden als de daling van het gewigt per etmaal tot 12 duim. Daalt bijv. het gewigt 18 duim, dan moet het touw, dat aan het gewigt vastgemaakt is, over een' omtrek loopen van $\frac{18}{12}$, of $1\frac{1}{2}$ maal zoo groot als de omtrek waarom het touw is dat het raam voorttrekt. Men doe er minstens zooveel slagen om heen als de geheele daling van het gewigt bedraagt en om de andere helft zoo veel als de lengte bedraagt die het raam doorloopt, namelijk minstens 125 duim. Dit kan nu zeer goed geschieden met klokken, die door gewigten getrokken worden; omdat de gewigten in gelijke tijden evenveel zakken. Wil men echter het raam bevestigen aan eene klok die door veren bewogen wordt, dan kan men zulks doen aan de wijzerpijp.

De afmetingen van het raamwerk bij mij zijn: lengte 130 duim, breedte 150 streep; de latten zijn $1\frac{1}{2}$ duim dik en 3 breed. De slepende wrijving is bij goed geschuurde latten, vooral van hard hout, zooals sawoe of sonokling, zoo gering, dat men leivolletjes geheel ontberen kan, die op sommige plaatsen voor het bewegen van het raam gebruikt worden.

Dwars over dit raam zijn twee ook zeer gladde houtjes (4) bevestigd, en wel zoo hoog boven het raam, dat het met papier beplakt, er vrij onder door bewegen kan.

Deze houtjes zijn 4 duim van elkander en hiertusschen beweegt een houtje (5), waardoor het potlood (6) gestoken is. Aan den eenen kant is een touwtje bevestigd, dat het potlood vooruitstrekt en aan den anderen kant een dergelijk touw-

tje met een gewigtje (7), dat het potlood terugtrekt en dus weder tot de nullijn brengt als het 100 strepen gegaan heeft. Men zorge dat de streep door het potlood beschreven goed loodregt sta op de lijn, die het beschrijft als het stil staat, dat is: dat de houtjes loodregt staan op de baan van het raam.

Indien men nu vooraf het papier over de breedte van lijnen voorziet van 1 duim tusschenruimte, dan zal hierdoor een tijdsverloop van twee uren afgebeeld zijn. Een millimeter stelt dus 12 minuten voor, hetwelk voor regenwaarnemingen voldoende is. De lijn van de nul beschrijft men door het raam eens heen en weder te trekken; deze lijn wordt als het niet regent van zelf door het potlood beschreven.

Bijaldien het nu regent, wijst de afstand van het potlood tot de evengenoemde lijn in strepen juist de gevallene hoeveelheid aan, kunnende men gemakkelijkshalve evenwijdig aan die lijn, van 10 tot 10 strepen andere trekken, waardoor men een beter overzigt heeft van de figuur die het potlood beschrijft (figuur 1).

De toestel die het potlood vooruittrekt, bestaat uit het volgende.

Op eene as is stevig bevestigd eene schijf van koperblik (8), waarin uitgevijld zijn 100 tanden (9) in de gedaante als die den schaakraderen; dit rad zij bijv: 2 palmen 2 duimen en 2 strepen in diameter, dan is de omtrek 700 strepen, bijgevolg 7 strepen voor iederen tand. Op dezelfde as beweegt een cilinder (10), waarin eene gleuf is gemaakt van juist 100 strepen omtrek en waarin het touw is bevestigd, dat het potlood voorttrekt. Naast deze gleuf is op den cilinder een uitstekend stukje hout of ijzer (11) over een gedeelte der breedte gelegd van 2 strepen hoogte. Op de blikken schijf is voorts een hefboom bevestigd van dun ijzer of koper, waarvan het eene einde tegen dit uitstekende stukje aandrukt (12). Indien dus het tandrad rond beweegt, zal de hefboom ook het cilindertje (10) mede rond voeren en zal bijgevolg bij eene

omwenteling van het rad het potlood juist 100 strepen voortgegaan zijn. De hefboom wordt door een kleine veer tegen het cilindertje gedrukt, om voor te komen dat hij zoude omkantelen, bijaldien hij door het omwentelen van het rad onderste boven komt te staan. Wordt nu de eene hefboomsarm (15) even gedrukt, dan rijst de andere arm (12); hierdoor komt het cilindertje (10) vrij en wordt door het gewigtje (7) rondgetrokken, totdat het potlood weder op de nullijn komt. Om dus dien hefboom te drukken juist als het potlood 100 strepen heeft afgelegd, behoeft men niets anders te doen dan op de stelling, waarop de geheele toestel staat, ergens een pennetje (14) te plaatsen, juist in de rigting, die de eene hefboomsarm doorloopt. Dit pennetje wordt zoo gesteld, dat de hefboom slechts *één oogenblik* er tegen aan kome, zoodat deze geheele beweging afgeloopen is gedurende het verspringen van *één* tand.

Het tandrad wordt op de volgende wijze bewogen. Bij het rad staat een stijltje (16), waarop een plat reepje van ijzer of koperblik (17) is bevestigd, hetwelk eene op en neer gaande beweging heeft (een hefboom van de tweede soort). Aan dit reepje hangt een ijzerdraad met eene haak juist boven de eene zijde van het tandrad. Door nu dit reepje op en neer te bewegen zal telkens een tand door het haakje verschoven worden. Ten einde het rad niet terug kunne gaan is er nog een pal aan bevestigd (18). Door eene afwisselend cirkelvormige beweging van dezen laatsten hefboom zal dus de geheele toestel bewegen, en moet dus nog deze hefboom met den regen in aanraking worden gebragt. Men vervaardige tot dat einde twee blikken bakjes (19), in gedaante gelijkende op een' cilinder met elliptische basis (fig 2), die schuins doorgesneden is van het boveneinde tot op het midden van het grondvlak, zoodat het profiel een regthoekige driehoek is, met eene hoogte gelijk aan circa tweemalen de halve as van het grondvlak. Men soldere nu deze bakjes met een' tusschenreep (20) aan elkan-

der, zoodat hetgeen bij den cilinder de hoogte was nu de basis worde. Aan dien tusschenreep (20) maakt men eene as en zorge dat het zwaartepunt niet onder de as kome, hetwelk men steeds voorkomt door de as juist op de lijn te plaatsen, die de basis vereenigt.

Op die bakjes plaatse men verder een blikken gootje (21) ten einde het regenwater door de buis (22) in het eene bakje te voeren. Is nu het eene bakje vol, dan zal het omkantelen, de arm (23) trekt het touw neder, daardoor rijst de hefboomsarm (17) en het rad verspringt een tand; tevens is het andere bakje opwaarts gekomen en loopt op zijne beurt vol.

De afstand tusschen de bakjes is een palm. Deze bakjes zijn opzettelijk niet tegen elkander bevestigd om daardoor ten opzigte van de as (20) een' grooteren hefboomsarm te hebben en daardoor meer kracht uit te oefenen.

Twee bakjes water bevatten een streep regen. Indien dus de bakjes gereed zijn en men de hoeveelheid water weegt, die in de twee bakjes gevallen is, zal de regenopvanger voor ieder *lood* een vierkante palm groot moeten zijn. Een inhoud van 30 lood per bakje is ruim voldoende om het tandrad te doen bewegen. Men doet wel om het gemiddelde gewigt te nemen van verscheidene bakjes, want daar de toestel min of meer ruw is, zoude het kunnen gebeuren, dat het bakje nu en dan met een paar wigtjes meer of minder omkantelde. Voor assen neme men dikke naalden of fransche ijzerdraad-spijkers, want, zooals reeds boven gezegd is, wordt het er voor gehouden, dat men dezen toestel wil doen vervaardigen door inlandsche werklieden en dus zonder behulp van draaibank, enz. Om aan eenen blikslager een goed model te geven van de bakjes, knipt men het beloop daarvan in papier uit en dan zijn de afmetingen als volgt.

Afstand van A tot B 110 streep en van B tot C. 76; men buigt nu C en D om, tot dat de afstand halve as van B tot de lijn C D 67 streep worde.

De as (20) kan ook van blik gemaakt worden en aan beide einden steke men dan een houtje, waarin het ijzerdraad komt om welken die as beweegt. De goot (21) moet een' stompen hoek maken, iets grooter dan de hoek die door het verlengde van de lijnen A B en A′ B′ gemaakt wordt. Dit dient om haar genoeg helling te geven om het regenwater in de bakjes te leiden. Het uiteinde der buis (22) moet juist loodregt boven den as (20) zijn. Door de armen (23 en 13) kan men ten naauwkeurigste den opgang van het ijzerdraadje aan de hetboom (17) regelen, om de schijf juist een tand, zonder meer, te doen ronddraaijen.

Deze regenmeter voldoet zeer goed en de onkosten zijn niet noemenswaardig, uitgezonderd de klok, die *f* 15 à *f* 20 kost. De bakjes plaatse men eindelijk in een' bak of zoodanig, dat het water, door de blikken bakjes ontlast, behoorlijk weg kan vloeijen. Dit is niet in de teekening afgebeeld, omdat zulks wel door iederen lezer zal begrepen worden. Het zal eindelijk wel overbodig zijn om op te merken, dat men bij droog weder, indien er volstrekt geen regen te wachten is, de klok stil doet staan, om niet noodeloos papier te verbruiken.

Mogt men het een en ander niet begrepen hebben en een' dergelijken toestel willen vervaardigen, dan zal het mij aangenaam zijn de vereischte inlichtingen te geven aan ieder, die het mogt verlangen.

Sumanap, 20 *Mei* 1855.

BIJDRAGEN

TOT DE

GEOLOGISCHE EN MINERALOGISCHE KENNIS

VAN

NEDERLANDSCH INDIË

DOOR

de Ingenieurs van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië.

XIII.

ONDERZOEK NAAR KOLEN AAN DE RIVIER ASSAM-ASSAM, IN DE TANAH LAUT, RESIDENTIE ZUID- EN OOSTERAFDEELING VAN BORNEO.

DOOR

H. F. E. RANT.

Bij apostillaire dispositie van den gouverneur generaal van Nederlandsch Indië, dd. 26 Maart 1853 No. VI, werd aan mij opgedragen een onderzoek naar kolen, in de nabijheid van Tabanio en Martapoera. Dat onderzoek is slechts ten deele door mij uitgevoerd en voor zoo verre laat ik daarvan mijne bevinding hier volgen.

Den 9en april 1853 vertrok ik aan boord van Zr. Ms. stoomschip Etna van Batavia en arriveerde te Bandjermasin den 17n daaraan volgende.

Na werkvolk en gereedschappen te hebben afgehaald van de kolenmijn OranjeNassau, te Pengaron, ben ik afgereisd naar Tabanio, en kwam aldaar aan den 30n April.

De berigten, welke mij omtrent de kolen in de Tanahlaut, welwillend verstrekt werden, door den over dit landschap gestelden ambtenaar, den heer VAN ERP, posthouder te Tabanio, deden mij besluiten om het eerst naar de rivier Assam-assam te gaan, zijnde dit de meest nabij gelegene der, aan hem bekende, vindplaatsen van kolen, in zijn distrikt.

De heer VAN ERP bood zich aan om mij op die eerste reize te vergezellen, ten einde, door zijne bekendheid met land en taal, en met de zeden en gewoonten der bevolking, te gemoet te komen in de vele bezwaren, die ik anders welligt zoude ontmoeten.

Gaarne nam ik dat aanbod aan, en den 6n Mei daaraanvolgende gingen wij gezamentlijk op reis, vergezeld door den opziener der mijnen FLOQUET, die mij tot het doen van het hier bedoelde onderzoek was toegevoegd.

Wij reisden gedeeltelijk over land, gedeeltelijk in praauwen over Pleârie door de kampongs Fitiantares en Sawarangan damit, totdat wij eindelijk den 10n Mei, aan de monding der rivier Assam-assam kwamen, en den volgenden dag de plaats bereikten, waar de kolen moesten voorkomen.

Bij onze aankomst op het terrein is het eerst gevonden één laag kolen van circa 1.50 ned. el zwaarte, waaruit vroeger eenige stukken los geslagen schenen te zijn. Later het onderzoek op de gewone wijze voortzettende, werd achtervolgens gevonden, eene geheele reeks van twaalf verschillende kolenlagen, waaronder een zwaar p. m. tien ned. el., een andere p. m. drie ned. el, en vier anderen ruim een ned. el.; de overigen zijn circa 62 ned. duim zwaar, uitgezonderd de diepst gelegene laag, die slechts 20 ned. duim bij het aan den dag komen tot dikte heeft.

De kolen, die dit rijke leger zamenstellen zijn echter geene zwartkolen, het zijn bruinkolen; de houtstruktuur is in sommige stukken zigtbaar, terwijl de streek kennelijk roodachtig bruin is. Zij zijn zeer hard; hun uiterlijk voorkomen is dofzwart, weinig glanzend; de breuk is schelpachtig. Op een gewoon vuur, in de open lucht, branden zij met eene heldere lange vlam, geven weinig rook en laten eene zeer geringe hoeveelheid witte asch over, geheel vrij van steenachtige bijmengsels.

De volgorde der lagen, te beginnen met de diepst gelegene, is als volgt:

N°. 1. Diepst gelegene laag, ruim 0.20 ned. el zwaar. Dak of dekkende: licht grijze klei met zand gemengd. Afstand tusschen de lagen N°. 1 en 2, in een waterpas vlak gemeten, circa 6 ned. el.

N° 2. Zwaarte 1,40 ned. el. Dak: grijsachtige, harde zandsteen, soms bruingestreept en glimmerhoudend. Muur of dragende: bruinachtig grijze klei, zeer vast en zamenhangend. De laag is geheel gaaf; de kolen zijn vast. Het fijne poeder kleurt eene oplossing van bijtende potasch, beneden het kookpunt verhit, bruin.

Afstand tusschen N°. 2 en 3 circa 4 ned. el.

N°. 3. Dikte: 1.50 ned. el. Dak: vaste lichtblaauwe klei, met aardhars. Muur: harde zandsteen, afwisselend tusschen wit en grijs Het fijne poeder dezer kolenlaag is bruin en eenigzins dof, en kleurt eene oplossing van bijtende potasch sterk bruin.

Afstand tusschen N°. 3 en 4 circa 4 ned. el.

N°. 4. Zwaar: 31 ned. duim. Dak: gele zandsteen. Muur: harde grijze zandsteen. Slechte kolen, schieferig. Veel overeenkomende met de zoogenaamde rottencoal.

Afstand tot N°. 5: 190 ned. el.

N°. 5. Dikte: 3 ned. el. Dak: 0,15 ned, el blaauwe kleischiefer, met dunne laagjes kolen, daarboven gele

zandsteen. Muur: grijze zandsteen. In de kolenlaag zelve komen vier afscheidingen voor van schiefer, evenwijdig aan de rigting der laag. Afstand tot laag No. 6: 84 ned. el.

Het fijne poeder dezer kolen kleurt de potasch oplossing bruin.

N°. 6. Dikte: tien ned. el. Dak: blaauwe klei met zand gemengd. Muur: licht grijze, glimmerhoudende zandsteen. Deze laag is zonder afscheidingen en geheel gaaf; ik heb haar over een afstand van 500 ned. el. steeds van dezelfde zwaarte, van p. m. 10 ned. el, gevonden. Het fijne poeder dezer kolen is zwart, weinig glinsterend en kleurt de bijtende potaschoplossing sterk bruin. Afstand tot laag N°. 7: 2 ned. el.

N°. 7. Zwaar: 1 ned el. Dak: gele, losse zandsteen. Muur, blaauwe klei met zand gemengd.

N°. 8. en 9 zijn elk van circa 0,5 ned. el. dikte.

N°. 10. Deze laag heeft eene zwaarte van 1 ned. el, terwijl de lagen N°. 11 en 12 elk circa 0,5 ned. el. dik zijn.

Het dekkende en dragende dier lagen zijn afwisselend blaauwe klei met zand gemengd en glimmerhoudende zandsteen; de respektive afstanden zijn:

laag	N°.	7	van	N°.	8	p.	m.	20	ned el.
„	„	8	„	„	9	„	„	20	„ „
„	„	9	„	„	10	„	„	24	„ „
„	„	10	„	„	11	„	„	40	„ „
„	„	11	„	„	12	„	„	6	„ „

De geheele afstand, van de laag N°. 1 tot de laag N°. 12, is dus circa 420 ned. el.; tusschen de beide grenzen vindt men 12 verschillende lagen bruinkolen, tot eene gezamenlijke zwaarte van ruim 20 ned. el.

De rigting van al die lagen is nagenoeg oost en-westelijk; de helling of dieping, die circa 45° bedraagt, is naar het zuiden.

Nu rijzen natuurlijk de vragen op:

1°. Hebben de gevonden kolen de eigenschappen, die haar voor de industrie van eenig nut kunnen doen zijn?

2°. Liggen die kolen in de nabijheid der zee en kunnen ze bij het eventuele ontginnen gemakkelijk vervoerd worden?

Tot de beantwoording der 1e vraag dienen proeven in het groot gedaan te worden.

Wat de 2e vraag betreft, daarop diene het volgende:

Het hier bedoelde bruinkolenleger ligt, ongeveer, op een' afstand van zeven uren gaans van zee verwijderd, de rivier van Assam-asam volgende. Deze rivier, ofschoon genoegzaam breed en diep, is evenwel, zoo als ze thans bestaat, onbevaarbaar voor geladene praauwen van eenige grootte, vooreerst omdat er zoo vele boomstammen in gevonden worden, en ten andere door de vele en plotselinge bogten, die men er in aantreft. Wijders is de ligging der kust zoodanig, dat er gedurende de oostmoesson, geene schepen kunnen geladen worden'; alleen in den regentijd kan zulks geschieden, en zouden de schepen soms zelfs de rivier kunnen binnenvaren.

De zuidkust, van tandjong Salatan tot Pagattan heeft het nadeel, dat het op de meeste punten moeijelijk is voor de schepen, om gedurende de oostmoesson, nabij de kust te ankeren, en dat de mondingen der rivieren, in die moesson, door verzanding genoegzaam verstopt worden.

Bij eene ontginning der hier bedoelde kolen, zou dus de afvoer nog al aan bezwaren verbonden zijn, echter moet ik hier aanvoeren, dat de rivier Assam-assam zeer goed bevaarbaar is te maken, en dat het bruinkolen-terrein, in regte lijn, slechts circa drie uren van zee is verwijderd.

Het terrein nabij de vindplaats der kolen is heuvelachtig en zeer boschrijk. De hoofdformatie is glimmerhoudende zandsteen, die in kleur afwisselt tusschen wit en grijs, verder licht- en donkerblaauwe kleisteen, kolenschiefer en met zand gemengde klei. Hier en daar vindt men lagen van klei-ijzersteen.

Goenoeng Djabok, *den* 15n *September* 1855.

XIV.

IJZERERTS IN DE TANAH LAUT, RESIDENTIE ZUID- EN OOSTERAFDEELING VAN BORNEO.

DOOR

H. F. E. RANT.

Bij gouvernements apostillaire dispositie van 5 Januarij 1854 No. II, werd mij opgedragen, het winnen van 15000 ned. pond ijzererts, in de Tanah-laut; terwijl mij door den ingenieur, belast met de leiding der dienst van het mijnwezen, bij missive van 9 Januarij daaraanvolgende No 8, daartoe twee vindplaatsen werden opgegeven: 1°. Boekit Dâmar, bij kampong Tambaga; 2° de nabijheid der goudmijnen van Pontijn.

Eerst in de maand Junij heb ik aan dien last kunnen voldoen; den 5en dier maand ben ik van Bandjermasin naar Tabanio vertrokken.

Bij mijne aankomst aldaar heb ik de noodige berigten ingewonnen, omtrent de mij aangewezene vindplaatsen en verkreeg daaruit de overtuiging, dat Boekit Dâmar de geschiktst gelegene moest zijn voor het transport; zoodat ik mij het eerst derwaarts begaf.

Om die plaats te bereiken volgt men de rivier van Tabanio tot aan Pleârie of Poelochârie en van daar den landweg tot aan kampong Tambaga.

In de nabijheid van kampong Tambaga ligt de heuvelrei Pamatang dâmar. Zoodra men deze is genaderd, valt het ertsleger terstond in het oog. Aan beide zijden van den landweg vindt men groote blokken van den erts en ook op den weg vertoonen zich verspreide stukken, waardoor men dadelijk bespeurt, dat eene enorme hoeveelheid ijzererts in de nabijheid moet zijn.

Na het terrein in oogenschouw te hebben genomen, is met het werk, tot het leveren der gevraagde 15000 ned. ponden erts een aanvang gemaakt en wel ter regterzijde van den weg, gaande van Pleârie in eene z. o. rigting en op de z. z. w. helling van de heuvelreeks.

De erts vertoont zich daar, even als op twee punten ter linkerzijde, circa 8 ned. el hoog boven den weg uitstekende en geeft gelegenheid om door een open werk gewonnen te worden.

Het uitbreken is geschied à gradins en ik ben er in geslaagd om, in betrekkelijk korten tijd, zelfs meer dan de gevraagde hoeveelheid te verkrijgen en naar Bandjermasin te zenden, alwaar zij naar Soerabaja zijn geladen.

De erts ligt tusschen eene groensteensoort die hier en daar, in uiterlijk voorkomen, op graniet gelijkt, met groenachtige veldspaathkristallen, en op andere plaatsen zich porfierachtig voordoet.

Het gebergte Pematang Dâmar loopt n. n. n. en z. z. w. Het ertsleger heeft dezelfde rigting, waarin ik het heb kunnen volgen over eene lengte van circa 1000 ned: el; het heeft eene breedte van p. m. 200 ned. el.

De erts behoort tot de haematieten en is op verschillende punten vrij sterk magnetisch.

Hij doet zich hoofdzakelijk voor, massief en in groote blokken, zonder bepaalden vorm. Men kan alleen somtijds klievingsvlakken waarnemen, evenwijdig aan de rigting, waarin het ertsleger kennelijk voortloopt. De grootste massa vertoont zich op de z. z. w. helling van goenoeng

Pematang dâmar, terwijl ik de sterkst magnetische stukken, eveneens in groote blokken heb aangetroffen op de n. w. helling van een' der heuvels van dat gebergte en ook op den top.

De erts is kristallijn op de breuk, voornamelijk staalgrijs van kleur, heeft eenen metaalglans en is rood op de streek.

Zooals reeds gezegd is, ziet men het ertsleger hoofdzakelijk in den goenoeng Pematang dâmar; echter heb ik het ook kunnen volgen in de ten z. z. w. in de nabijheid gelegene heuvelrei Soengie sangar, ofschoon het daar niet zoo in massa aan den dag komt.

Hoezeer het ijzererts dépôt eene bepaalde rigting heeft, heb ik er niet den gewonen vorm eener ader in kunnen ontdekken; het heeft ook geene bepaalde helling, zooals reeds gezegd is: het doet zich meer voor als eene ophooping (amas).

Door den invloed des dampkrings worden sommige der stukken aan de oppervlakte poreus en blaasachtig, en zijn soms bont aangloopen.

De hoeveelheid erts is zeer aanzienlijk en zou, bij eventueel te ondernemen ontginning, eenen schier onuitputtelijken voorraad opleveren.

De wijze van voorkomen is voor ontginning eveneens voordeelig, omdat door een open werk kan ontgonnen worden.

Voor het transport nogtans is de gelegenheid minder gunstig. Dit zou gedeeltelijk over land en gedeeltelijk langs de rivier van Tabanio moeten plaats hebben. Wil men de geheele lengte der rivier te baat nemen, dan zou een landweg tot aan Pleârie minstens 7500 ned. el lang moeten zijn.

Het terrein, ofschoon eenigzins heuvelachtig, is overigens, tot het aanleggen van zulk een weg niet ongeschikt: voor een groot gedeelte toch zou men dien over tafelland kun-

nen leiden. De doorsnijdingen die men hier en daar zou te maken hebben, zijn van weinig beteekenis. De enkele ravijnen, welke men er aantreft, kunnen gemakkelijk door gedeeltelijke opvulling en het aanbrengen van eenvoudige bruggen, voor een geregelden transtportweg geschikt gemaakt worden.

De rivier van Tabanio levert voor het vervoer meerdere bezwaren op. In de oostmoesson is de rivier, nabij Pleârie, genoegzaam geheel droog en tot nabij kampong Mentiwa onbevaarbaar voor groote praauwen.

In den regentijd is de rivier beter bevaarbaar, doch zoude ook om hare geringe breedte nabij Pleârie en de omstandigheid, dat het terrein nabij die plaats, alsdan voor een groot gedeelte overstroomd is, vooraf verbeterd dienen te worden

Het transport zal de kosten van den erts, althans aanvankelijk, nog al hoog maken, hetgeen mij doet betwijfelen, of men met de europesche prijzen van het ijzer zal kunnen wedijveren.

Het uitsmelten ter plaatse, anders zoo voordeelig, zal hier het groote nadeel hebben, dat de brandstoffen en andere benoodigdheden voor het smelten, met moeite van elders zullen aangevoerd moeten worden. Kolen toch, of eenig terrein, dat mij het aanwezen daarvan slechts eenigzins zoude kunnen doen vermoeden, heb ik niet in de nabijheid van den goenoeng Pematang dâmar aangetroffen.

De landweg, welke thans bestaat van Pleârie naar de kampong Tambaga en verder afgelegene plaatsen, dient tot transport met karbouwen. Bij het aanleggen van een weg voor geregeld transport, bij ontginning, zou de rigting genoegzaam dezelfde kunnen blijven.

Na de noodige hoeveelheid erts te hebben doen uitbreken en verzenden, ben ik over Pleârie naar de tweede opgegevene vindplaats gegaan, gelegen in de nabijheid der goudmijnen van Pontijn, alwaar ik den 20n Junij, na een hoogst vermoeijenden togt, aankwam.

Aanvallen van koorts hebben mij belet, het terrein aldaar genoegzaam te onderzoeken en noopten mij, reeds den volgenden dag terug te keeren. Ik heb echter het ertsleger bezocht, zooals mij dit door de lieden daar ter plaatse werd aangewezen, aan den voet en op de helling van den heuvel Djidjekan.

De erts is hier sterk magnetisch en eveneens in groote hoeveelheid voorhanden, echter heb ik er niet die groote massa aan den dag zigtbaar gevonden welke men nabij goenoeng Pematang dâmar kan waarnemen.

Ook hier ligt de erts tusschen groensteen.

Voor zoo verre ik heb kunnen nagaan, is de rigting van het leger n. n. o. en z. z. w.

Het vertoont zich, behalve in den heuvel Djidjekan, ook nog in den heuvel Pontijn belombang en in goenoeng Batoe betonkat. Op deze laatste plaatsen ziet men het voornamelijk aan den voet der bergen, in losse blokken.

De grond is daar omgewerkt tot het winnen van goud.

Mijn te kort verblijf in dat oord, maakt het mij onmogelijk, iets met zekerheid omtrent de uitgestrektheid van dit ijzerertsleger te zeggen; echter heb ik reden om te vooronderstellen, dat ook daar de hoeveelheid van den erts aanzienlijk zal zijn. Ook wegens goede hoedanigheid zou deze allezins voor ontginning vatbaar zijn, wanneer men hem mogt aantreffen in oorden, welke meer geschikt zijn voor den afvoer.

Ter plaatse evenwel waar zich thans de ijzererts vertoont valt voor alsnog aan het voordeelig ontginnen niet te denken.

De eenige en kortste weg toch, die thans van Pleâric derwaarts bestaat, heeft ongeveer eene lengte van 3 à 4 uren gaans, loopt voor een groot gedeelte over tafelland en eindelijk over een' berg van p. m. 700 voet hoogte, waarvoor mij de verschillende namen: goenoeng Pontijn en goenoeng Batoe belaran zijn opgegeven. Deze berg is vrij steil, en de weg, indien het een weg mag geheeten worden, uiterst vermoeijend en bezwarend.

Aan den voet des heuvels Djidjekan bevindt zich eene kleine onbevaarbare soengei, welke zich uitstort in soengei Assam-assam. Men heeft mij verzekerd dat de plaats, aan de soengei Assam-assam, waar kolen worden aangetroffen, meer dan eene halve dagreis van daar is verwijderd.

Van Pontijn ben ik naar Pleârie teruggekeerd en heb verder nog bezocht het oord Tekisson, gelegen aan zee, bezuiden Tabanio, waar men mij had verzekerd, dat eveneens ijzererts werd aangetroffen.

Ik heb dien daar werkelijk gevonden echter niet in die hoeveelheid en van die goede hoedanigheid als in goenoeng Pematong dâmar en nabij Pontijn het geval was.

Hetgeen zich te Tekisson van den erts aan de oppervlakte vertoont, heeft meer geleden van den invloed der dampkringslucht, is zeer celachtig en verweerd. Soms doet de erts zich voor als moeras-ijzererts, andere stukken kan men weder rangschikken onder de haematieten. Nabij kampong Talok doet de erts zich meer in massa voor en vormt eene kleine verhevenheid. De hoedanigheid van den erts is hier iets beter, vooral op punten, welke door de werking der dampkringslucht minder hebben geleden.

Voor het vervoer is deze vindplaats uitmuntend geschikt, zoowel over zee, als langs het strand, bedraagt de afstand naar Tabanio slechts 8 à 9 java-palen.

De gelegenheid tot ontginning is echter minder gunstig; de aanwezige hoeveelheid van den erts is niet zoo groot en zijne hoedanigheid is minder goed dan op de beide andere vindplaatsen.

De aanzienlijke uitgaven, welke het oprigten van een ijzerwerk na zich sleept, gevoegd bij de omstandigheid, dat de brandstof en andere bij het uitsmelten benoodigde zaken, van elders moeten aangevoerd worden, terwijl dan nog de afvoer, naar de naastbijgelegene zeeplaats, met zoo vele bezwaren vergezeld gaat, doen mij overhellen tot het denkbeeld: dat de ontginning van den ijzezerts, op de

boven vermelde plaatsen, in de Tanah laut, voor alsnog moeijelijk met voordeel zal kunnen gedreven worden, vooral met het oog op den geringen prijs van het europesche ijzer.

Bij het eventueel ontginnen van den ijzererts in dit gedeelte van de Tanah laut, komt Tabanio, wegens zijne ligging aan zee, mij voor als de gunstigste plaats, tot oprigting van een ijzerwerk.

Goenoeng Djabok, 10 *September* 1855.

Aanhangsel tot het voorgaande.

In de nieuwe serie, deel II, van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, is op bladzijde 225 tot 232, door den heer H. Von Gaffron eene mededeeling gedaan, aangaande den ijzererts van Pematang dâmar en Pontijn, waarover in deze bijdrage door den aspirant ingenieur der mijnen Rant is gehandeld.

Na het jaar 1844, de tijd waarvan de heer Von Gaffron spreekt, hebben nog andere onderzoekingen omtrent den bedoelden ijzererts plaats gehad. Uit de daarover gediende rapporten, acht ik het belangrijk hier mede te deelen, de uitspraak door den hoogleeraar G. J. Mulder te Utrecht, omtrent de hoedanigheid van den erts gedaan.

In eenen brief gedagteekend 30 April 1847, gerigt aan de direktie der Nederlandsche Handelmaatschappij, zegt die scheikundige:

„Het is een der zuiverste ijzerertsen, die door de natuur „worden opgeleverd, en behoort niet tot den magneet-ijzer„steen, maar tot het roodijzererts, met een onbeduidend in„mengsel van magnetisch ijzer.

„Het erts laat zich tot een zuiver rood poeder wrijven en le„vert, na in zeezoutzuur opgelost en onder den invloed „van salpeterzuur verwarmd te zijn, bij praecipitatie met „ammonia ongeveer dezelfde hoeveelheid tweede ijzeroxij„de, die men oorspronkelijk ter oplossing had gebezigd. Name-

„lijk 1000 d. van het erts geven, op die wijze, aan twee-
„de ijzeroxijde (rood ijzeroxijde Fe^2O^3), in twee proeven,
„met verschillende stukken genomen, 996.986.

„Dientengevolge moet dit erts gehouden worden voor
„zeer zuiver rood ijzeroxijde, hetwelk bij volkomene her-
„leiding, in 1000 d. van het erts, ongeveer 700 zuiver
„ijzermetaal zou opleveren.

„Een spoor van magneetijzersteen, die ingemengd is,
„maakt het meer of min magnetisch, dat is, het wordt
„meer of min door den magneet aangetrokken. Maar al
„ware de hoeveelheid daarvan veel grooter, het erts zou
„toch uitmuntend moeten genoemd worden en voldoet on-
„getwijfeld aan alles, wat er van in de bijlage is opgegeven.
„Goed herleid, kon men er het zuiverste ijzer uit bereiden,
„kan men er uitmuntend staal van vervaardigen, enz:"

In het schrijven van dien geleerde in dato 23 Julij 1848
aan den minister van koloniën, komt voor:

„De ongunstigste uitkomst van verschillende analijsen heeft
„nog 98°/₀ ijzeroxijde in hetzelve opgeleverd, zoodat 68,6°/₀
„ijzermetaal, bij behoorlijke herleiding door kool, te wachten
„zijn. De vreemde inmengselen, die er in voorkomen, als
„maximum tot 2°/₀, zijn: kiezelzuur, kalk, magnesia, po-
„tasch; van phosphorus en zwavel, ter afscheiding van fijn
„ijzer schadelijke stoffen, is geen spoor in dit erts aanwe-
„zig." en verder: „Het zal van den graad van zuiverheid
„der tot de herleiding gebruikt wordende kool afhangen,
„welke de hoedanigheid van dit ijzer zal zijn. Het erts zelf
„bevat niets, waarom het hieruit verkregen metaal niet tot
„de zuiverste soorten zou behooren.

„Ter reductie van het erts worden geene andere toevoeg-
„selen vereischt, dan die bij de herleiding van den mag-
„neetijzersteen in gebruik zijn. De weg tot verkrijging
„van een zuiver metaal uit het bedoelde erts, is dus ge-
„noegzaam bekend."

Het zij mij vergund hier mede te deelen, dat bij eene bij-

drage tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch Indie, aan welker zamenstelling ik eerstdaags hoop te beginnen, door mij zal gevoegd worden eene kaart van Borneo, zoo veel als noodig is tot opheldering van den tekst en welke tevens zal kunnen dienen voor de bijdragen XIII en XIV van den aspirant ingenieur. H. F. E. RANT.

Buitenzorg, 3 *November* 1855.

CORNS. DE GROOT.

VERSLAG

VAN DE

VERRIGTINGEN

DER

GEOGRAFISCHE INGENIEURS

IN DE RESIDENTIE

CHERIBON.

DOOR

G. A. DE LANGE.

Bij gouvernements besluit van den 25n December 1853, No 10, werd bepaald, dat van wege het militair departement de residentie Cheribon zoude worden opgenomen, en om aan zulk een belangrijk werk de vereischte naauwkeurigheid te verschaffen, werd den geografischen ingenieurs opgedragen, eene geodesische meting in die residentie uit te voeren.

Terwijl met de topografische werkzaamheden al dadelijk een aanvang werd gemaakt, wachtten de geografische ingenieurs een gunstiger jaargetijde voor hunnen arbeid af.

Toen de heer S. H. De Lange vernam, dat de kapitein der genie de heer J. Van Staveren, belast met de leiding der topografische metingen, in de maand Maart 1854 eene reis naar Cheribon zoude ondernemen, stelde hij voor en werd hem toegestaan om dien officier te vergezellen, ten einde met dezen de punten te beramen, over welke het driehoeksnet zoude loopen. De groote terreinkennis van den heer Van Staveren en

zijne praktische eigenschappen kwamen den heer S. H. De Lange zeer te stade, want in één maand waren de punten uitgekozen en aangewezen, welke, wat de aaneenschakeling der driehoeken betreft, niets te wenschen overlieten. Deze punten zijn vrij regelmatig over de residentie Cheribon verdeeld. Alleen in de afdeeling Indramaijoe zijn ze spaarzaam gekozen. In de vlakte echter is het verbinden van punten zeer moeijelijk en daar, zoo als de heer Van Staveren opmerkte, in het vlakke terrein de topografische metingen veel minder dan in het gebergte aan afwijkingen bloot staan, zou door de bepaling van meerdere punten eene behoorlijke evenredigheid tusschen het nut en de moeite en kosten verbroken zijn.

Gedurende die reis door de residentie Cheribon was het gebleken, dat de berg Slamat, gelegen in de residentie Tegal, gemakkelijk in de opname kon begrepen worden, en daarom werd de resident van Tagal verzocht, op dezen berg een signaal te doen oprigten. Dat signaal is slechts eenmaal gezien en wel uit het standpunt Pangerangan; daarna heeft een hevige wind het van den bergtop geworpen. Het voorstel van den resident van Tegal, om een nieuw signaal te laten oprigten, kon niet worden aangenomen, omdat voor de herstelling welligt de meting in de residentie Cheribon te ver gevorderd zou zijn, om van dat signaal nog partij te kunnen trekken. Op de plaatsen, waar de Tagalsche berg gezien werd, zijn de uiteinden van den kraterrand ingesteld, zoodat de berg uit een hijdrografisch oogpunt toch volkomen in ligging bepaald is.

Het meest westelijk gekozen punt lag reeds buiten de residentie Cheribon, namelijk op den top van den berg Tampoemaas. Kon van dien bergtop een punt in het Krawangsche gezien worden en was tevens uit het laatste de Tjermai zigtbaar, dan kon de meting op die wijze westwaarts worden voortgezet, en was de bepaling van een nog meer westelijk gelegen punt mogelijk. Ongelukkig was voor dit laatste de berg Tangkoeban prahoe gekozen, waar de metingen verder westwaarts door terreinhindernis onmogelijk werden, en waardoor het groote

doel, dat met de voortzetting der metingen in westwaartsche rigting beoogd was, namelijk het verbinden van Cheribon met Batavia, mislukt is.

Den 11^{n} Julij 1854 vertrokken wij per stoomboot Makassar naar Cheribon, alwaar wij den volgenden morgen aankwamen.

De kommandant van het leger had een onderofficier gedetacheerd, om ons behulpzaam te zijn in die duizende kleinigheden, welke een' arbeid, als de door ons verrigte, onvermijdelijk vergezellen. Bij het naderen der reede van Cheribon bleek het, dat die onderofficier niet meer aan boord was; zijne verdwijning moet worden toegeschreven aan het ongeluk, dat hij, zonder dat iemand zulks heeft bespeurd, in zee gevallen en aldus verdronken is. — Spoedig werd door het militair departement een' ander onderofficier, den sergeantmajoor R. F. Alberts, ter vervanging van den vermisten, naar Cheribon gezonden. Deze is van veel dienst geweest; hij hield het oog over de kleinere instrumenten, zorgde voor den goeden opbouw der voetstukken, bewerkstelligde uitkappingen op de plaatsen waar de signalen achter het geboomte in de rigting der vizierlijnen verborgen waren, of maakte kwartier op de afgelegene bergtoppen, waar wij moesten overnachten, of liet de heliotroop schitteren van plaatsen, welke uit geen signaal zigtbaar kon worden. Hij moest altijd met den meesten spoed vooruit reizen, en was voor de vele bezigheden, hierboven genoemd, zelden bij ons, zoodat veel aan zijn eigen oordeel moest worden overgelaten, maar welk voordeel hij zoo goed gebruikte, dat hij allezins de tevredenheid van den geografischen ingenieur verdiende.

De medegenomene instrumenten bestonden uit:

1. Het universaal instrument van Repsold.
2. Het universaal instrument van Pistor en Martins.
3. Een klein universaal instrument van dezelfde.
4. Twee tijdmeters van Dent, No. 2230 en 2231.
5. De pendule No. 45* van A. Kaiser.
6. Twee astronomische kijkers; een behoorende tot de uitrusting van den geografischen ingenieur, de andere ter leen

afgestaan door het Bataviaasch genootschap van kunsten en wetenschappen en afkomstig van wijlen den predikant J. M. Mohr, die in de laatste helft der vorige eeuw zich met waarnemingen onledig hield.

7. Twee hevel-barometers.
8. Een reis-barometer.
9. Eenige thermometers.
10. Twee heliotropen en
11. Eenige reparatie-instrumenten.

Het universaal-instrument van Repsold is alleen gebruikt in de gevallen, dat wij niet bij elkander waren. Dat instrument is bijna onbruikbaar bevonden. Bij de nog onvolkomene signalen, die hier gebezigd werden, was het verplaatsen der mikroskopen bij het instrument van Pistor en Martins overbodig, niet bij dat van Repsold. Bij die verplaatsing verliest men de aflezing op de signalen, hetwelk aanleiding geeft, dat deze niet zoo spoedig zijn in te stellen en waardoor de meting wordt vertraagd, hetgeen bij de gewoonlijk kortstondige zigtbaarheid der signalen een dikwerf verscheidene dagen langer verblijf op een standpunt noodzakelijk maakt. De hoeken met dat instrument gemeten, zijn door den heer S. H. De Lange met voldoende naauwkeurigheid bewerkstelligd, maar de ligte bouw van het instrument doet zoo dikwerf de rektifikatie verloren gaan, dat de meeste zenith-afstanden, hiermede gemeten, geene bevredigende uitkomsten hebben opgeleverd. Dit instrument is thans door den geografischen ingenieur naar Nederland medegenomen, ten einde er zulke veranderingen aan te doen bewerkstelligen, dat het een bruikbaar instrument worde.

Het instrument van Pistor en Martins heeft weder evenzeer voldaan, als op de reis in Manado. Het zoude echter nog beter voldoen, indien het mogelijk gemaakt werd, het prisma uit te ligten, zonder het instrument geheel uit een te nemen, omdat het niet zelden geschiedt, dat het prisma beslaat, waardoor de metingen onmogelijk worden gemaakt.

De aardsche hoekmetingen zijn door mij, de waarneming voor de bepaling van het azimuth door den heer S. H. De

Lange genomen: de zenithafstanden voor de breedte, in een gelijk getal door ons beide.

Over de wijze van waarnemen behoeft niets gezegd te worden, zijnde hieromtrent dezelfde methode gevolgd, welke bij de metingen te Manado in acht werd genomen.

Een der hevel-barometers werd op eene strandplaats in de stad Cheribon door den officier van gezondheid der 2e klasse, den heer B. Feist, op dezelfde tijdstippen waargenomen, als de beide andere barometers, welke op de reis door die residentie werden medegenomen.

De signalen waren alle van bamboe gebouwd, naar een door den geografischen ingenieur aangegeven model. Met eenige meerdere of mindere afwijking hiervan waren in de residentie Cheribon de signalen op de volgende wijze zamengesteld:

In den omtrek eens cirkels, van nagenoeg 6 ned. ellen diameter, op den gelijk gemaakten bodem getrokken, werden zes zware, ongeveer 30 rijnlandsche voeten hooge bamboezen op gelijke afstanden, 2 tot 3 voet diep in den grond geplaatst, en op eene hoogte van omstreeks 25 voeten stevig met elkander verbonden, terwijl beneden deze verbinding, de krop, op 2 à 3 punten deze zes bamboezen onderling nog met dwars liggende bamboezen door middel van rotan of gedraaid bamboe bevestigd waren. Op de uiteinden dezer bamboezen palen boven den krop, was eene hechte cilindervormige mand geplaatst van ongeveer $1\frac{1}{2}$ el hoogte en 1 el diameter; wijders waren de palen 1 tot 2 el boven en beneden den krop omvlochten met zoogenaamde sassak (matten van bamboes).

Ter beschutting voor regen en wind werden de vakken, gevormd door de 6 bamboezen palen van het signaal, tot op eene hoogte van nagenoeg 9 voet gevuld met paggers van alang-alang, welke bij de metingen weggenomen konden worden. Het voetstuk voor het instrument werd in de loodlijn van den krop (de verbinding der zes bamboezen palen) geplaatst. In het regentschap Galoe had men met behoud van den uiterlijken vorm, aan de signalen eene andere en meer stevige konstruktie

gegeven, waartoe de aanwezigheid van het vele geboomte op de plaatsen, alwaar signalen gebouwd waren, het hare had bijgedragen. Hier waren namelijk de bamboezen signalen van binnen door boomstammen en takken op veelvuldige wijze zoo stevig verbonden, dat wind en weder jaren zullen noodig hebben, ze uit het lood te brengen. Deze wijze van bouwen, die ook bij de twee signalen in de Preanger-regentschappen gevolgd is, welke signalen echter in afwijking van het gegeven model van eenen cilindrischen vorm waren, is zeer aanprijzenswaardig, echter kan men alsdan het voetstuk niet in de as van het signaal plaatsen, maar wordt verpligt, eene andere omheining voor de observatieplaats te laten bouwen, welke anders het signaal zelf aanbiedt. De goede of slechte bouw der signalen was geëvenredigd aan de belangstelling in den arbeid, door de plaatselijke autoriteiten bewezen, binnen welker gezag de signalen waren opgerigt. De signalen in het regentschap Galoe waren volkomen, in de afdeeling Madjalengka, en wel op den berg Tjermai lieten zij niets te wenschen over, terwijl, zonderling genoeg, de op lagere bergtoppen in die afdeeling gebouwde, minder goed waren. Ook in het regentschap Koeningan voldeden de signalen gedeeltelijk. In de afdeeling Cheribon waren zij slecht zamengesteld; met elke windvlaag werd de mand overgewaaid, waardoor het zelfs onmogelijk werd, de signalen te centreren. Het signaal op den Tampoemas, naar de bevelen van den adsistent resident van Soemedang gebouwd, was — den hoogen bergtop, zijne moeijelijke beklimming en de voortdurend aldaar heerschende winden in aanmerking genomen — zeer goed zamengesteld.

Bij de berekening zijn de op den Tampoemas en den Sawal waargenomene hoeken herleid tot de assen der signalen, terwijl voor de overige standplaatsen de waarnemingen overgebragt zijn op de middelpunten der voetstukken.

Het algemeene voorschrift was, dat bij elk waarnemingspunt eene hut tot nachtverblijf moest ingerigt zijn. Hiervan werd

zoo zelden mogelijk afgeweken, omdat de waarnemingen in den vroegen morgen en tegen het ondergaän der zon plaats vinden, en een togt in de duisternis door het woud, op afgelegene plaatsen, van wege de tijgers enz. onveilig is.

Voor het vervoer der instrumenten werden altoos koelies gebezigd. Ten einde het instrument van P. en M. gemakkelijker te kunnen dragen, was het onderstuk en bovenstuk ieder in een afzonderlijk kistje geplaatst, waarin nu alle voorwerpen werden geborgen, die bij de behandeling van het instrument noodig konden zijn. Deze inrigting is voortreffelijk, en ook hierop moet men indachtig zijn bij het bestellen van een nieuw instrument.

De basis, waarop de meting zou berusten, had de heer S. H. De Lange gekozen over het uitgestrekte sawah-veld, dat zich langs het zeestrand van Cheribon noordwaarts uitstrekt. Eerst bestond het plan, om de basis te meten door middel van houten meetstaven, voorzien van ijzeren scheenen, om het buigen of krimpen te voorkomen, en eindigende in scherpe bijtels: de verbinding van twee naast elkander gelegene staven zou plaats vinden door middel van eene verdeelde koperen wigge. Deze toestellen, naar de voorschriften van den geografischen ingenieur vervaardigd, kwamen eerst den 20^{n} September te Cheribon aan. De op deze wijze te bewerkstelligen meting over de 7500 meters lange basis zoude eene volle maand tijds vereischen, en het jaargetijde was zoo ver gevorderd, dat een lang oponthoud de sluiting der triangulatie in gevaar kon brengen, hetwelk den heer S. H. De Lange deed besluiten, die meting met de ketting te doen bewerkstelligen. Deze meting werd tweemaal door mij volbragt. Het verschil der beide metingen bedroeg 2 ned. ellen. Door bepaling van poolshoogte van twee ver uit elkander liggende punten kon de naauwkeurigheid der basis-meting worden beoordeeld, en, zooals blijkt uit de breedte-bepaling van Indramajoe, vergeleken met die van Cheribon, is de gewenschte naauwkeurigheid bereikt.

De eerste hoekmetingen werden te Madjalengka uitgevoerd.

Voor dat deze geëindigd waren, werd de berg Tjermai beklommen. De luitenant, thans kapitein der infanterie, belast met de topografische opmeting, de heer W. Beijerinck, vergezelde ons op dien togt. De top van den Tjermai staat uit een' smallen kraterrand, die een' afgrond omgeeft van een paar palen in omtrek, en waarop aan oost,- noord- en westzijde signalen waren geplaatst, die de genaamd werden Signaal Tjermai I, II & III. Een dezer was bijna altoos uit de vlakte zigtbaar; uit één punt, te Djatibarang zijn alle drie signalen gezien. Te Indramajoe was alleen Signaal II zigtbaar. Op den Kromon, te Gegessicklor, Lossarang, Passirkoelon en op den Tampoemas zijn de signalen II en III. gezien. Op de standpunten Madjalengka, Segara, Tjendana, Tjarennang was alleen zigtbaar Tjermai III, op den Sawal signaal III en I, en uit de punten in het Galoesche alleen signaal I, uitgezonderd te Kiarabandong, alwaar geen der drie Signalen is waargenomen. Op den Gegerbehas, Salam en Sitoegedeh was ook slechts Tjermai I zigtbaar; uit al de overige standpunten signaal I en II.

Belangrijk en den arbeid zeer bevorderend zou het geweest zijn, indien de ligging en grootte van den driehoek, door de signalen op den Tjermai gevormd, konden bepaald worden. Er bestond echter geene mogelijkheid, op den smallen kraterrand slechts eene kleine basis te meten, om dat doel te bereiken.

Gedurende het verblijf van vier en twintig uren op den Tjermai, bleef de top van dien berg bijna geheel wolkenloos, maar de lager staande signalen waren door de ver beneden ons drijvende wolken aan het gezigt onttrokken. Buiten de barometer-waarnemingen leverde die togt niets op; zonder noodzakelijkheid moeten de hooge bergtoppen vermeden worden. Men heeft aldaar in de westmoesson wel vergezigten, die metingen zouden toelaten, maar de instrumenten worden dikwijls door eene voorbijtrekkende wolk voor een' halven dag onbruikbaar gemaakt, hetgeen o. a. bleek, toen wij, te Madjalengka teruggekeerd, de aldaar begonnen waarnemingen wilden voortzetten.

Het werd toen noodzakelijk bevonden, het bovenstuk van het universaal-instrument van Pistor & Martins geheel uit elkander te nemen, ten einde het beslagen prisma schoon te maken. Op die plaats namen wij een azimuth en eene breedte-bepaling, welke laatste alleronverklaarbaarst 9,"345 boogs met de geodesische meting verschilt. Dit verschil kan te minder verklaard worden, omdat eene ster aan den zuider- en eene aan den noorder- hemel is waargenomen en beide uitkomsten zoo zeer met elkander sluiten. Op den avond dat de waarneming plaats had, woei een hevige wind; dit was ook het geval, toen wij op zekeren nacht, in de residentie Manado zijnde, tot nog zonderlinger uitkomsten geraakten.

Op de verschillende standpunten hielden wij ons niet langer op, dan de waarnemingen vereischten. Den 15n Augustus kwamen wij op den heuvel Ekkek bij Tjilimoes gereed, na achtereenvolgens op den heuvel Segara te Koeningan, op den berg Salam, te Tjawi, op den berg Panendjoan nabij de dessa Sitoegedeh de hoekmeting te hebben volbragt.

De reden, welke ons had genoopt, om twee zoo nabij elkander gelegen punten te bepalen, als met Koeningan en den Salam het geval is, was: dat de hevige wind op den berg Salam het doen van sterrekundige waarnemingen zeer bemoeijelijkte, en wij toch op deze hoogte gaarne een azimuth bepaalden, hetwelk te Koeningan gemakkelijk kon geschieden en dan naar den Salam worden overgebragt.

In minder dan een maand waren zeven punten bepaald; van dien tijd af ging het trager vooruit.

Gedurende de reis van den geografischen ingenieur in Maart 1854 door de residentie Cheribon, ter opzoeking van de geschiktste punten, was het hem natuurlijk niet mogelijk geweest, door het plaatsen van een' stok in den grond het juiste punt aan te wijzen, waar de signalen moesten worden gebouwd. Die aanwijzing kon slechts ten naasten bij geschieden, en het moest verder aan de inlandsche hoofden worden overgelaten, na hun de zaak zoo duidelijk mogelijk te hebben voorgesteld,

om de signalen zoodanig te plaatsen, dat zij onderling zigtbaar en niet door kleine hindernissen voor elkander bedekt waren. Daarom was ook verzocht, op bepaalde avonden op de aangewezene plaatsen vuren te branden, ten einde gemakkelijk over de zigtbaarheid te kunnen oordeelen. Deze aanbeveling was voor de regenten van Galoe, Koeningan en Madjalengka genoeg geweest, om met oordeel de hun opgedragene taak te doen uitvoeren. In het regentschap Cheribon daarentegen was er niets van begrepen, althans alle signalen stonden daar verkeerd, terwijl de goede punten op slechts weinige ellen daarvan waren verwijderd. In deze afdeeling hadden wij daardoor veel oponthoud, en hetgeen elders door de inlandsche besturen verrigt was, moesten wij hier zelve uitvoeren.

Den 24n Augustus waren wij te Walled en Losari gereed. Van Pangarangan reisde de geografische ingenieur door naar Palimanang, terwijl hij mij op die plaats achterliet, om den hoek tusschen den berg Kromon en een ander zigtbaar signaal te meten. Deze taak was niet ligt uit te voeren, omdat de heijige lucht het gezigt belemmerde. De heer S. H. De Lange had echter gezorgd, dat op den Kromon (bij Palimanang) een nachtsignaal werd ontstoken, zoodat ik op den 27n Augustus naar Cheribon kon vertrekken.

Te Palimanang werd de geografische ingenieur ongesteld en na dien tijd heeft hij zijne vorige gezondheid niet meer terug bekomen. Hij ontbood bij zich de instrumenten, welke op de reis veel van stof hadden geleden, maakte deze schoon, en voorzag de mikroskopen van nieuwe draden, dewijl de oude waren uitgerafeld.

In dien tijd werd door mij de basis getraceerd en tot tweemaal toe gemeten. Toen de heer S. H. De Lange zich een weinig beter gevoelde, kwam hij te Cheribon, om de astronomische waarnemingen te verrigten, en ik vertrok den 13n September naar den Kromon, een' kalen naakten bergtop, waarop ik na een verblijf van vijf etmalen gereed kwam. In dien

tijd was mij de heliotroop vertoond uit de beide einden der basis en van den heuvel Ekkek, waarheen de geografische ingenieur zelf voor dat doel was gereisd.

Den 27 September konden wij Cheribon verlaten. Er waren thans eenige punten, waar slechts aardsche hoekmetingen en geene astronomische waarnemingen behoefden verrigt te worden. Het gevorderde jaargetijde deed den geografischen ingenieur besluiten, om van elkander te gaan, ten einde het werk te bespoedigen. Hierdoor werd de taak voor ons beiden echter veel onaangenamer en moeijelijker: want op een' woesten berg of heuveltop eenige dagen in de eenzaamheid en in eene doorluchtige hut te zitten, dikwerf in de regenwolken, zonder met de gewenschte waarnemingen te kunnen klaar komen, zijn zeer geschikte omstandigheden om ontmoedigd te worden.

Terwijl de heer S. H. De Lange de metingen op den heuvel Soeka-tinggal nabij de dessa Boeniseri volbragt, werden ze door mij op den Gegerbehas en den Tjendana volvoerd. De gesteldheid van den dampkring was den arbeid zelden gunstig. De Tjendana was bijna den geheelen dag in wolken gehuld. Door aanhoudend wachthouden bij het instrument, om bij elke verbetering der gelegenheid voor de waarneming gereed te zijn, gelukte het, in den morgen van den 10n Oktober op den Tjendana te eindigen. Terstond verliet ik die plaats voor Soekatinggal, om met den geografischen ingegenieur de verdere werkzaamheden te bespreken, terwijl de bij ons gedetacheerde onderofficier den Sawal beklom, om op dien bergtop alles voor de waarneming in gereedheid te brengen.

Den volgenden dag verliet de geografische ingenieur Soekatinggal voor het op 23 palen verwijderde Kiara bandong, terwijl ik naar Penjaloe vertrok, en van daar onmiddellijk den Sawal besteeg. De metingen welke bij goede gelegenheid op den Sawal konden geschieden, waren niet alle even noodzakelijk; uit de meeste zou later enkel de naauwkeurigheid van onzen arbeid worden aangetoond, en ten gevolge dezer over-

weging was mij opgedragen, na de noodzakelijke metingen den Sawal te verlaten. Te Kiarabandong gelukten de metingen geheel, op den Sawal gedeeltelijk. Bij het aanbreken van den dag toch, ligt het wolkenmeer, zich uit de hoogte voordoende, als een onafzienbaar met sneeuw bedekt veld diep in de valleijen, en eerbiedwekkend verheffen zich daarboven de kruinen der hooge bergtoppen. Maar naauwelijks is de zon boven de kim, of het wolkenmeer wordt in beweging gebragt, en hooger stijgende omhult het eerst de lagere, vervolgens de hooger gelegene bergtoppen, terwijl het dieper liggende land tusschen het wolkenheer zich aan het oog vertoond. Dit spelen der wolken kan den waarnemer gelegenheid aanbieden, zijne metingen te volbrengen, maar dikwerf, en dit was op den Sawal spoedig het geval, bedekken ligte nevelen het eerst de hooger gelegene waarnemingsplaats. Het gezigt op den Tjermai en den Slamat bleef echter lang genoeg onbelemmerd, om niet te betreuren, dat het signaal op den laatsten berg was omgevallen.

Den 13n Oktober verliet ik den Sawal, de geografische ingenieur Kiarabandong en wij ontmoetten elkander te Tjiamies. Op deze plaats, de zuidelijkste, welke wij in de residentie Cheribon bezochten, wenschten wij eene naauwkeurige breedtebepaling te nemen, ten einde met die van Cheribon en Indramaijoe (het noordelijkste punt onzer meting) in verband gebragt, de proef voor de naauwkeurigheid van den arbeid te verschaffen. Ofschoon er nog geene hevige regens vielen, was de dampkring gestadig bewolkt, hetwelk van uit het laag gelegen standpunt te Tjiamies voor de metingen op aardsche voorwerpen wel geen beletsel opleverde, maar het astronomiseren onmogelijk maakte. De plaats, waar te Tjiamies ons instrument was opgesteld, was te ver afgelegen van de woning, waar wij ons verblijf hielden, om te kunnen rekenen, dat wij bij elke gunstige verandering in den dampkring gereed tot de waarneming zouden zijn, en dewijl Soekatinggal slechts weinig in breedte met Tjiamies verschilt en aldaar de hut voor ons verblijf opgerigt, in de nabijheid der waarnemingsplaats

stond, besloten wij die plaats op nieuw te bezoeken. Den 16n Oktober kwamen wij daar en ofschoon wij er tot den 22n vertoefden en geheele nachten op de wacht bleven, om bij het minste opklaren der lucht observaties te doen, konden wij de gewenschte waarnemingen voor de breedtebepaling niet verkrijgen. Eene azimuth-bepaling geschiedde nog op de zon, maar deze bleek na de berekening wel 20" boogs met de geodesische te verschillen, en is daarom in de opgave achterwege gelaten.

Nu begaven wij ons naar Penjaloe van waar wij in den morgen van den 23n Oktober langs een smal bergpad naar het thee-etablissement Tjarennang reden en ons reeds ten 1/212 uur aldaar in de woning van den heer VAN BULDEREN bevonden. Dadelijk werden wij van versche paarden voorzien, en bestegen daarmede den nabij gelegen' bergrug, op welken de sergeantmajoor ALBERTS reeds alles voor onze werkzaamheden in gereedheid had gebragt, zoodat wij onmiddellijk van de heldere weersgesteldheid konden gebruik maken. De meting liep dan ook spoedig af, op een signaal na, dat van den heuvel Segara, hetwelk tegen den Tjermai geprojekteerd werd. De geografische ingenieur had deze meting aan mij overgelaten, dewijl hij door ziekte gedwongen werd, in de gastvrije woning van den heer VAN BULDEREN herstel te zoeken.

Den 25n Oktober had ik nog geen zigt van het begeerde punt en bijna begon ik te wanhopen, het te verkrijgen, toen om 3 uur in den achtermiddag eensklaps een gejuich onder het mij vergezellende inlandsche personeel opging, veroorzaakt door een' sterk lichtenden heliotroop op den Segara, waarop ik de metingen dadelijk volbrengen kon. De wedana van Telaga, die ons op andere punten met den heliotroop had zien werken, had uit eigene beweging vroegtijdig des morgens een' inlander met eenen spiegel naar den Segara gezonden en aan dezen opgedragen, met dien spiegel het zonlicht naar Tjarennang te doen schitteren.

Dit bewijs van even groote hulpvaardigheid als van scherpzinnigheid bij den inlander bragt den geografischen ingenieur

tot de overweging, of bij latere voortzetting van geodesische metingen op Java het gebruik van heliotropen welligt de signalen niet geheel zou kunnen vervangen, door b. v. bij den aanvang eener nieuwe taak eenige inlanders uit elk distrikt met het gebruik van den heliotroop bekend te maken.

Den volgenden dag verlieten wij Tjarennang en gingen over Telaga en Madja naar Madjalengka, om bij den adsistent resident der laatste plaats een dag te verblijven, ten einde berigten in te winnen omtrent een punt op het Tjiwalakkong-gebergte, gelegen op de grenzen van de afdeelingen Indramajoe en Soemedang. Daarna vervolgden wij de reis naar Cheribon, waar wij langer vertoefden, dan noodzakelijk zou geweest zijn, indien wij niet opgehouden waren met het herstellen van eenen reisbarometer, hetwelk ons volkomen gelukte.

Den 2n en 3n November bepaalden wij een punt nabij de de dessa Gegessicklor, den 5n en 6n te Djatibarang, en den 8n en 9n te Indramaijoe, op welke laatste plaats wij ook eene naauwkeurige breedtebepaling deden. Deze drie in de vlakte gelegene standplaatsen werden enkel bepaald door zoogenaamde ware peilingen op reeds bekende punten in het gebergte.

Te Indramajoe volbragten wij op het 63,493 ellen verwijderde signaal II van den Tjermai nog eene meting, maar waren bij de onvolkomene helderheid des dampkrings thans ook op de grenzen der zigtbaarheid. Thans trokken wij het partikuliere landgoed Kandanghauer in, en den 12n November kwamen wij met onze metingen achter de woning van den administrateur van Kandanghauer, den heer Senn van Basel, in de nabijheid der dessa Lossarang gereed.

Ofschoon de thans minder zeldzame regenbuijen de gelegenheid voor onzen arbeid verbeterden, werden wij toch ten opzigte van den Tangkoebanprahoe te leur gesteld. Hierdoor werd de voorgenomene verbinding met Batavia in gevaar gebragt en zou geheel opgegeven zijn, indien de heer Senn van Basel niet op zich had genomen, uit Lossarang naar den Tangkoebangprahoe en den Tampoemaas den heliotroop te laten schit-

teren. Wij lieten dus een dier werktuigen bij dien heer achter; en den 13 November vertrok ik alleen, te paard, langs een' 35 palen langen boschweg naar het Tjiwalakkong-gebergte, waar ik den volgenden dag den heliotroop van Lossarang zag, hetwelk goed vertrouwen inboezemde omtrent het vervullen van de voorgenomene metingen op den Tampoemaas en den Tangkoebangprahoe.

De geografische ingenieur vertrok uit Lossarang naar Cheribon, om met den resident aldaar betrekkelijk het oprigten van blijvende kenteekenen van onze waarnemingsplaatsen te spreken, en hem, die, hoe kortelings ook in de residentie gearriveerd ons met onschatbare bereidwilligheid en voorkomenheid in de vervulling onzer dienstpligten was ter hulpe gekomen, voor zijne medewerking te bedanken.

De waarnemingsplaats op het Tjiwalakkong - gebergte was door den sergeantmajoor Alberts met veel overleg gekozen en door hem in gereedheid gebragt.

Reeds den 15n November kon ik het gebergte aan de andere zijde afdalen, waardoor ik mij in de Preanger bevond. De adsistent-resident van Soemedang had mij paarden en gidsen te gemoet gezonden, en daarmede geraakte ik na slechts een paar uren rijdens op den grooten weg, van waar de reis naar Soemedang spoedig en gemakkelijk volbragt werd. Den volgenden dag besteeg de sergeantmajoor Alberts den Tampoemaas, om de waarnemingsplaats in gereedheid te brengen.

Den 17n November arriveerde de heer S. H. De Lange te Soemedang en bleef aldaar tot den 20n, om het rapport van den sergeantmajoor omtrent de zigtbaarheid der signalen van uit den Tampoemaas af te wachten, ten einde daarna het plan te beramen ter verdere voortzetting van den arbeid. Hiertoe was ook reeds den 19n Oktober ter verkrijging van noodzakelijke

inlichtingen aan den adsistent resident van Krawang geschreven, en ofschoon daarop nog geen antwoord was ingekomen, bleef de geografische ingenieur, toen hij Soemedang verliet, in zijn plan volharden, om de verbinding met Batavia te volbrengen, en droeg mij op den Tampoemaas te bezoeken, terwijl hij den Tangkoebanprahoe zou bestijgen.

Op den Tampoemaas kreeg ik zigt van den heliotroop te Lossarang en van den heliotroop op den Tangkoebanprahoe, zoodat het laatste punt door eene meting op den berg zelven, tusschen Lossarang en den Tampoemaas ook in ligging bepaald kon worden, en de mogelijkheid om de verbinding voort te zetten, van die zijde geopend bleef. Maar de heer S. H. De Lange den Tangkoebanprahoe bezoekende, zag dat van daar het gezigt voor meer westelijk gelegene punten belemmerd was door hoog en zich ver uitstrekkend geboomte en welligt door nabij gelegene bergruggen, en hierdoor verviel het geheele plan der gewenschte verbinding. Hiervan op den Tampoemaas tijding ontvangende en op dien bergtop gereed zijnde daalde ik naar Soemedang af, en kwam den 28ⁿ te Bandong aan.

Op denzelfden dag was de geografische ingenieur van den Tangkoebanprahoe teruggekeerd. Hij had, de gelegenheid ongunstig zijnde, den heliotroop van Lossarang niet gezien, maar wel het op meer dan 80,000 ellen verwijderde signaal III van den Tjermai, waardoor ook de Tangkoebanprahoe in ligging bepaald werd, ofschoon eene meting tusschen Lossarang en den Tampoemaas verkieslijker geweest ware.

De invallende regens gaven aan den dampkring die helderheid, welke wij in het drooge jaargetijde zoo dikwerf hadden verlangd. Terwijl destijds uit Cheribon de signalen op den Tjermai, eenen afstand van 26000 ellen, met moeite te zien waren, eindigden wij, met die signalen op 80,000 ellen afstands waar te nemen.

Van die zijde beschouwd, zou het regensaizoen de beste tijd voor geodesische metingen opleveren: maar het beklimmen van bergen en het begaan van afgelegene boschwegen wordt zeer moeijelijk, misschien nog wel uitvoerbaar voor de geo-

grafische ingenieurs, maar voor het transport der instrumenten ondoenlijk.

Thans werd tot de terugreis besloten, en opdat wij de instrumenten niet uit het oog zouden verliezen, hielden wij ons te Tjiandjoer en te Buitenzorg een dag op, zoodat wij op den 3n December te Batavia aankwamen.

De medewerking welke wij van de verschillende hoofden der gewestelijke besturen ondervonden, en waardoor de bereidwilligheid in het verleenen van hulp van wege de inlandsche ambtenaren ons ruimschoots verschaft is, zullen wij ons immer met dankbaarheid herinneren.

Door het militair departement is ons in zoo vele opzigten ondersteuning verleend, dat het wel gelukken der onderneming grootendeels daaraan moet worden gedankt.

Te Batavia teruggekeerd, werd de geografische ingenieur, S. H. De Lange ernstig ziek, en hij werd later genoodzaakt, tot zijn herstel naar Nederland te vertrekken.

De berekeningen, welke uit de metingen voortvloeiden en waarvan de geografische ingenieur zich zooveel genoegen had voorgesteld, om die gezamenlijk met mij uit te werken, moest ik onder de treurigste omstandigheden alleen verrigten. Een geliefde broeder, vroeger altoos met den grootsten ijver voor zijne taak bezield en werkzaam, en nu maanden achtereenvolgend door eene wreede ziekte tot werkeloosheid veroordeeld, thans beroofd van alle veerkracht, die hij anders in zoo hooge mate bezat; zijn verstand, zoo sterk en onvermoeid, nu voor de zamenvatting van de eenvoudigste denkbeelden te zwak: dit alles leverde voor mij een' kommer en onrustbarend gezigt op en was voor gezetten arbeid zeer ongunstig.

Het is mij toch gelukt, slechts één maand later de berekeningen geeindigd te hebben, dan de heer S. H. De Lange had noodig geschat, indien wij dezen arbeid gezamenlijk hadden kunnen verrigten. De berekeningen van het driehoeksnet zou zeer spoedig zijn afgeloopen, indien de signalen overal even goed, als in het Galoesche waren gebouwd geweest. De me-

tingen en daardoor de gegevens waren talrijker, dan voor de oplossing van het driehoeksnet noodzakelijk was: maar deze meerdere gegevens leverden de proef van de juistheid der andere. Uit de basis waren de punten Kromon, Tjermai I en II op hunne plaatsen gebragt, en nu verder oostwaarts door het Galoesche heen omwerkende, verkreeg ik eindelijk den afstand tusschen Sawal en Tjermai.

Op den Sawal was de hoek gemeten met den Tampoemaas en Tjermai I en III, en op den Tampoemaas de hoeken tusschen den Sawal, Tjermai II en III en den Kromon. De metingen dier hoeken stemden niet met elkander overeen; eerst dan, wanneer de afstand tusschen den Sawal en Tjermai I negen meters korter werd genomen, dan uit de berekening was afgeleid. Om mij te overtuigen, dat de fout niet lag in metingen bewesten den Tjermai, moest ik het wiskundig vraagstuk oplossen, van een punt te bepalen, in hetwelk twee gegevene punten onder een' gegeven' hoek worden gezien, terwijl de hoek bekend is, gevormd in een derde bekende punt tusschen het gezochte met een der twee andere gegevene punten. De 3 gegevene punten waren Madjalengka, de Kromon en Tjermai III, terwijl in het gezochte op den Tampoemaas de hoek tusschen Kromon en Tjermai III bekend was, en te Madjalengka de hoek tusschen het gezochte punt en den Kromon.

Nadat ik dat had opgelost, kon ik alle overige punten bewesten den Tjermai bepalen. De verschillende gegevens kwamen nu in overeenstemming, en de afstand van Sawal tot Tjermai I werd werkelijk te groot bevonden. De oorzaak dier afwijking lag waarschijnlijk in eene verkeerde meting op een der signalen in de afdeeling Cheribon, en werkelijk verkreeg ik na herhaalde proeven het resultaat, dat met het wijzigen van de meting in Sitoegedeh op het signaal te Walled, de overige gegevens met elkander sloten. Bij de berekening heb ik al de gegevens gebruikt. Zoo is b. v. Djatibarang bepaald door eene ware peiling op den Tjermai en den Tampoemaas, en de juistheid dier bepaling werd door mij onderzocht, door te berekenen,

onder welke hoeken nu de signalen op den heuvel Ekkek, den Segara en op den berg Sawal moesten gezien worden. Toen berekeningen en waarnemingen met elkander sloten, kon ik mij van de goede bepaling overtuigd houden.

In de tabel A zijn de namen der signalen, welke niet uit het standpunt gezien zijn, kursief gedrukt Bij voorbeeld: uit den Sawal en Segara is Djatibarang niet gezien, weshalve achter de beide eerstgenoemde standplaatsen, Djatibarang kursief gedrukt voorkomt.

Deze opmerking in acht nemende, hebben de eerste XVI driehoeken geene verklaring noodig. In den driehoek N°. XVII komt het signaal Tjermai II voor, terwijl dat signaal niet te Sitoegedeh gezien is. De ligging van het signaal II ten opzigte van het signaal I op den Tjermai is echter uit de vorige driehoeken genoeg bepaald, om wanneer het eene signaal zigtbaar is, den hoek te kennen, welken dit met het andere signaal maakt.

Het azimuth, op den Kromon genomen, voor het beste houdende, leidde ik uit die waarneming de rigting af van Tjermai I naar Sitoegedeh. Hetzelfde deed ik, westwaarts omgaande, om de rigting te kennen van Tjermai I naar den Sawal, en ik verkreeg, zoo voortgaande, voor driehoek XVIII twee zijden met den ingesloten hoek bekend.

Uit de oplossing van dien driehoek vond ik den hoek tusschen Tjermai I en Sawal in Sitoegedeh. Deze hoek is ook waargenomen en toen berekening en waarneming volkomen overeenstemden, kon ik mij overtuigd houden, dat het driehoeksnet goed sloot en ik van de gegevens het beste gebruik had gemaakt.

De metingen verrigt op de signalen in de afdeeling Cheribon waren op geen 15″ boogs na zeker. Gelukkig was het, dat uit de beide einden der basis met heliotropen was gewerkt. In de afdeeling Koeningan moesten sommige metingen een tiental sekonden boogs worden gewijzigd, om onderling te sluiten. In het Galoesche sloten alle metingen, en aan de westzijde van den Tjermai bedroegen de afwijkingen tusschen me-

tingen en berekeningen somtijds 8″ boogs. Toen de geheele berekening van het driehoeksnet was afgeloopen, heb ik de hoeken in Tjermai opgeteld.

Deze som bedroeg 6″ 21 meer dan 360°. Deze 6″, 21 heb ik verdeeld over de 27 hoeken, welke in Tjermai I zamensloten en het azimuth uit Tjermai I naar den Kromon bekend zijnde, verkreeg ik alstoen het azimuth naar alle overige standpunten, waardoor de berekening van het breedte- en lengteverschil naar alle standpunten betrekkelijk Tjermai I gemakkelijk kon geschieden. Het azimuth, waargenomen in verschillende standpunten, verschilt weinig met het azimuth, afgeleid langs den geodesischen weg uit de waarneming, op den Kromon verrigt.

De breedte-bepaling te Indramajoe sluit tot een' genoegzamen graad van naauwkeurigheid met de bepaling, afgeleid uit de waarneming van Cheribon. Althans is het verschil hier minder, dan aangetroffen wordt bij geodesische operatiën, waar de hulpmiddelen volkomener waren, dan ons ten dienste stonden, en zelfs het verschil tusschen de waargenomene en afgeleide breedte van Madjalengka is slechts 0″375 grooter dan aangetroffen wordt in een der standplaatsen, behoorende tot de geodesische opname van Frankrijk (1).

Voor de afplatting der aarde heb ik bij de berekening de waarde genomen, welke Bessel heeft gevonden, zijnde $\frac{1}{299{,}1528}$.

Om de geodesische afstanden in meters uit te drukken in sekonden boogs, heb ik bij de logarithmen der meters opgesteld 8,509760, welke koëfficient verkregen wordt uit de formule:

$$\frac{\sqrt{(1 - e^2 \sin^2 B)}}{a \operatorname{Sin.} 1''}$$

waarin e^2 het vierkant is van de betrekking tusschen de uit-

(1) Zie Natuurkundig tijdschrift voor Ned. Indië Deel VII, aflevering I-II, bladzijde 146.

middelpuntigheid en de halve groote as, B het gemiddelde der breedten van het noordelijkste en zuidelijkste standpunt, terwijl a voorstelt de halve groote as der aarde. De geodesische afstanden nu uitgedrukt hebbende in de logarithmen der sekonden boogs van een' cirkel, welks straal is de normaal van het punt der gemiddelde breedte, vond ik het verschil in breedte door de formule:

$$\left\{ \alpha \cos z + \tfrac{1}{2} \alpha^2 \operatorname{Sin} 1'' \operatorname{tang} B \operatorname{Sin}^2 z \right\} (1+e^2 \cos^2 B)$$

en het verschil in lengte:

$$\frac{\alpha \operatorname{Sin.} z}{\cos. B} - \tfrac{1}{2} \alpha^2 \operatorname{Sin} 1'' \operatorname{Sin} 2 z \frac{\operatorname{Sin.} B}{\cos^2 B.}$$

en voor het overbrengen van het azimuth van de eene standplaats naar de andere:

$$[180^0 + z - \alpha \operatorname{Sin} z \operatorname{tang} B + \tfrac{1}{4} \alpha^2 \operatorname{Sin} 1'' \operatorname{Sin} 2 z (1 + 2 \operatorname{tg}^2 B)]$$

in welke formulen α is de geodesische afstand uitgedrukt in sekonden boogs, Z het azimuth, geteld van het noorden door het oosten, van de gezochte standplaats op den horizon der bekende, terwijl B beteekent de breedte van de laatste plaats.

Dit verslag eindigende, dat weldra zal gevolgd worden door de mededeeling der uitkomsten, verkregen uit de waarnemingen ter bepaling van het niveau der opgegevene punten, moet ik opmerken, dat even als de ondervinding, te Manado opgedaan, gunstigen invloed op dezen arbeid heeft gehad, bij latere metingen partij kan worden getrokken, van hetgeen deze nu geleerd heeft.

In de eerste plaats moet men nimmer er op rekenen, uit de hoogte een signaal in de vlakte te kunnen onderscheiden, en alleen signalen plaatsen op zoodanige punten, waar ze tegen den hemel projekteren, terwijl overigens en in de vlakte altoos met heliotropen moet gewerkt worden. Het laatste vordert personeel, hetwelk niet gemakkelijk kan worden gevonden. Bijaldien echter besloten werd tot de geheele opname van Java op den voet, zoo als thans met de residentie Cheribon geschiedt,

dan kon in elke westmoesson een plan voor eene geodesische opname worden beraamd en bij het ingaan der oostmoesson voor een paar maanden een gedeelte van het personeel der topografische opnemers aan hunnen arbeid worden onttrokken, om heliotropen te rigten. In twee maanden tijds zouden er dan metingen genoeg gedaan worden, om met de geodesische metingen de topografische ver vooruit te zijn, hetwelk natuurlijk zeer wenschelijk is.

Door de signalen te doen bouwen onder europeesch toezigt, zou ook van dien kant verbetering in de zaak worden gebragt. Een geschikte onderofficier kon hiermede worden belast, die tegelijk zooveel terreinkennis zou opdoen, dat daarna gemakkelijk een goed plan zou te beramen zijn.

Wijders is uit de berekening gebleken, dat het nemen van vele azimuthen van groot nut is voor het uitvinden van verkeerde metingen, veroorzaakt door den gebrekkigen toestand der signalen, en dat men zich bij verdere metingen tot regel moet stellen, overal waar zulks mogelijk is, dat is in de vlakte, op bergen zelden eene azimuth-bepaling geschieden moet. Dat mij op den Kromon nog eene azimuth-bepaling gelukt is, kwam door de omstandigheid, dat α Virginis reeds waarneembaar was, toen het zonnelicht nog toeliet, om de mikroskopen af te lezen, en een der signalen van den Tjermai in te stellen. Ware dit het geval niet geweest, dan had ik de waarneming niet kunnen uitvoeren, daar de val- en rukwinden op de bergen het gebruik van lampjes bijna onmogelijk maken. Bovendien liet de steile top van den Kromon niet toe, om eén nachtsignaal uit te brengen, ten zij men zulks op een' grooten afstand in een der in de vlakte liggende dessa's had geplaatst. Hierdoor wordt men echter weder afhankelijk van anderen, hetgeen ter wille der gewenschte juistheid zooveel mogelijk moet vermeden worden. Indien toch het nachtsignaal slechts een paar palmen anders geplaatst wordt dan aangewezen is, dan worden daardoor bij de overbrenging van het azimuth gedurende het daglicht fouten veroorzaakt, die de geheele azimuthbepaling doen verloren gaan.

De hierbij gevoegde tabellen hebben geene verklaring noodig. Met den Tangkoebanprahoe, als liggende buiten de residentie Cheribon, heb ik eenigermate afgeweken in de orde van den arbeid, namelijk: het azimuth uit Tjermai I naar dat punt is niet opgegeven. Dat punt is bepaald uit den laatsten driehoek en ligt volgens die bepaling:

Op zuiderbreedte: 6° 45′ 48″ 965

Lengte west van Tjermai I: 0° 47′ 48″ 129.

Batavia, den 18 *Julij* 1855.

A.

Azimuthen uit de verschillende standpunten naar de zigtbare signalen, en hunne afstanden in meters.

Standpunten.	Namen der signalen.	Azimuthen.	Afstanden in meters.
Gegessieklor.	(1) Ekkek.	163° 29′ 46″ 51	29619, 6
	Tjermai I.	182. 30. 15. 01	32800, 9
	Tjermai II.	182. 53. 14. 16	32407, 4
	Tjermai III.	183. 54. 25. 76	32827, 6
	Kromon.	197. 38. 6. 96	15773, 2
Tjilantjang.	Vlaggestok Cheribon.	153° 18′ 43″ 29	8188, 3
	Cheribon.	155. 22. 47. 47	7505, 4
	P. * Ekkek.	190. 22. 9. 36	23272, 7
	Tjermai I.	207. 14. 16. 36	30665, 6
	Tjermai II.	207. 55. 11. 40	30400, 4
	Kromon.	241. 16. 24. 69	19824, 9
Cheribon.	Tjermai I.	220° 0′ 40″ 92	26691, 2
	Tjermai II.	220. 54. 5. 82	26513, 6
	Kromon.	262. 28. 59. 12	20689, 3
	Tjilantjang.	335. 22. 35. 40	7505, 4
Vlaggestok Cheribon.	*Tjermai I.*	221° 35′ 51″ 23	26678, 1
Ekkek.	Tjilantjang.	10° 22′ 24″ 75	23272, 7
	Vlaggestok Cheribon.	26. 47. 56. 38	17450, 3
	Pangerangan.	68. 5. 16. 04	18182, 1
	Sitoegedeh.	170. 30. 48. 89	28529, 8
	Salam.	187. 19. 1. 69	17131, 8
	Tjermai I.	246. 3. 31. 82	10773, 6
	Tjermai II.	248. 26. 37. 02	10801, 5
	Kromon.	315. 22. 1. 48	18781, 3
Pangerangan.	Walled.	162° 36′ 20″ 42	15659, 7
	Salam.	218. 41. 0. 13	30467, 9
	Tjermai I.	247. 18. 52. 79	28951, 6
	Ekkek.	248. 4. 10. 42	18182, 1
	Tjermai II.	248. 12. 7. 85	28983, 4
	Kromon.	282. 19. 38. 06	30775, 2
Losarie.	Sitoegedeh.	224° 47′ 32″ 09	41564, 4
	Walled.	232. 38. 42. 32	15667, 0
	Tjermai I.	262. 32. 38. 72	44221, 9
	Tjermai II.	263. 5. 37. 73	44369, 3

(1) De signalen, waarvan de namen kursief gedrukt, zijn niet uit het standpunt waargenomen.
* P. beteekend Passier (heuvel).

Standpunten.	Namen der signalen.	Azimuthen.	Afstanden in meters.
Walled.	Losari .	52° 39′ 30″ 65	15667, 0
	Sitoegedeh.	220. 6. 26. 22	26132, 3
	Tjermai I.	276. 51. 23. 35	31619, 6
	Tjermai II.	277. 32. 0. 75	31867, 9
	Pangerangan.	342. 36. 1. 72	15659, 7
Tjawic.	Salam.	251° 28′ 18″ 6	12265, 3
	Tjermai I.	294. 19. 15. 4	21176, 1
Koeningan.	Salam.	184° 18′ 47″ 95	3748, 1
	Tjermai I.	318. 11. 9. 57	11918, 5
Sitoegedeh.	Walled.	40° 7′ 31″ 94	26132, 3
	Losari.	44. 49. 27. 01	41564, 4
	Kiarabandong.	188. 0. 25. 26	17921, 2
	Tjiamies.	222. 46. 49. 47	31974, 4
	Soeka tinggal.	238. 7. 23. 47	24366, 6
	Sawal.	253. 55. 3. 18	31161, 2
	Geger behas.	299. 29. 21. 40	15145, 9
	Salam.	328. 17. 50. 12	13101, 7
	Tjermai I.	328. 31. 21. 70	27867, 0
	Tjermai II.	328. 36. 16. 67	28315, 1
	Ekkek.	350. 30. 28. 87	28529, 1
Salam.	Koeningan.	4° 18′ 48″ 62	3748, 1
	Ekkek.	7. 19. 8. 72	17131, 8
	Tjawi.	71. 29. 4. 07	12265, 3
	Sitoegedeh.	148. 18. 17. 44	13101, 7
	Gegerbehas.	239. 38. 15. 15	7300, 4
	Tjermai I.	328. 43. 48. 59	14765, 5
Kiarabandong.	Sitoegedeh.	8° 0′ 33″ 13	17921, 2
	Tjiamies.	253. 25. 28. 78	20054, 0
	Soekatingal.	285. 0. 41. 05	18838, 1
	Sawal.	288. 22. 23. 13	28919, 3
	Tjendana.	313. 49. 11. 93	33468, 9
	Tjermai I.	343. 48. 35. 02	43227, 7
Gegerbehas.	Salam.	59° 38′ 37″ 90	7300, 4
	Sitoegedeh.	119. 30. 13. 58	15145, 9
	Tjiamies.	195. 26. 25. 24	32079, 5
	Soekatinggal.	200. 17. 24. 36	21666, 1
	Sawal.	226. 10. 59. 06	23230, 5

Standpunten.	Namen der Signalen.	Azimuthen.	Afstanden in meters.
Gegerbehas.	*Tjarennang.*	273° 28′ 32″ 67	28352, 8
	Tjermai I.	355. 13. 20. 61	16367, 8
Tjiamies.	Soekatinggal.	5° 32′ 51″ 21	10649, 7
	Tjermai I.	8. 39. 0. 98	47774, 8
	Gegerbehas.	15. 27. 1. 12	32079, 5
	Sitoegedeh.	42. 48. 16. 65	31974, 4
	Kiarabandong.	73. 26. 48. 88	20053, 0
	Sawal.	331. 1. 13. 14	16964, 4
Soekatinggal.	Tjermai I.	9° 32′ 17″ 97	37145, 2
	Gegerbehas.	20. 17. 53. 81	21666, 6
	Sitoegedeh.	58. 8. 46. 21	24366, 6
	Kiarabandong.	105. 1. 56. 69	18838, 1
	Tjiamies.	185. 32. 47. 26	10649, 7
	Sawal.	294. 37. 32. 45	10173, 5
	Tjendana.	341. 59. 43. 16	19238, 7
Sawal.	*Djatibarang.*	2° 43′ 14″ 06	78980, 3
	Tjendana.	13. 13. 41. 48	14439, 9
	Tjermai III.	24. 14. 32. 63	35547, 8
	Tjermai II.	24. 52. 58. 75	36148, 6
	Tjermai I.	25. 26. 33. 64	35868, 2
	Gegerbehas.	46. 12. 6. 72	23230, 5
	Sitoegedeh.	73. 57. 3. 82	31161, 2
	Kiarabandong.	108. 24. 14. 93	28919, 3
	Soekatinggal.	114. 38. 11. 16	10173, 5
	Tjiamies.	151. 1. 45. 81	16963, 4
	Tampoemaas.	323. 47. 51. 66	58104, 2
	Tjarennang.	327. 4. 11. 06	21214, 9
Tjendana.	Segara.	3° 54′ 25″ 06	15018, 3
	Tjermai III.	31. 37. 14. 19	21552, 5
	Tjermai I.	33. 25. 56. 98	21968, 7
	Kiarabandong.	133. 50. 51. 77	33168, 9
	Soekatinggal.	162. 0. 8. 13	19238, 7
	Sawal.	193. 13. 28. 42	14439, 9
	Tjarennang.	284. 10. 45. 41	15303, 5
	Tampoemaas.	311. 6. 15. 42	49932, 4
Tjarennang.	Segara.	54° 42′ 17″ 49	14936, 5
	Tjermai III.	60. 49. 19. 52	29940, 4
	Tjermai I.	61. 35. 12. 60	30635, 6

Standpunten.	Namen der signalen.	Azimuthen.	Afstanden in meters.
	Salam.	86° 46′ 18″ 92	34656, 2
	Gegerbehas.	93. 30. 25. 59	28352, 8
	Tjendana.	104. 11. 44. 78	15303, 5
Tjarennang.	Sawal.	147. 4. 57. 90	21214, 9
	Tampoemas.	321. 55. 56. 58	36943, 7
	P. koelon (Tjiwalakkong.)	336. 36. 1. 02	44173, 0
	Kromon.	20° 9′ 8″ 43	22464, 1
	Tjermai III.	71. 50. 48. 59	10814, 9
	Tjermai I.	73. 10. 33. 90	11575, 6
Segara.	Tjendana.	183. 54. 21. 05	15018, 3
	Tjarennang.	234. 41. 14. 71	19436, 5
	Tampoemas.	294. 46. 58. 12	52568, 7
	Madjalengka.	320. 12. 53. 89	13754, 0
	Djatibarang.	359. 35. 36. 32	49841, 3
	P. Koelon.	24° 34′ 34″ 69	12597, 5
	Lossarang.	27. 57. 6. 81	45555, 9
	Indramajoe.	39. 7. 45. 42	62620, 7
	Djatibarang.	50. 9. 37. 06	49901, 7
	Kromon.	86. 2. 19. 70	46500, 8
	Madjalengka.	103. 44. 17. 76	30720, 6
Tampoemas.	Tjermai II.	105. 55. 14. 40	51494, 4
	Tjermai I.	106. 17. 22. 52	51797, 5
	Tjermai III.	106. 31. 17. 70	51020, 8
	Segara.	114. 49. 21. 32	42568, 7
	Tjendana.	131. 8. 32. 96	49932, 4
	Tjarennang.	141. 57. 24. 63	36943, 7
	Sawal.	113. 50. 6. 21	58104, 3
	Kromon.	57° 33′ 8″ 82	19602, 4
	Tjermai I.	109. 54. 51. 46	21151, 4
Madjalengka.	Tjermai III.	110. 41. 4. 89	20391, 1
	Segara.	140. 13. 24. 46	13754, 0
	Tampoemas.	283. 42. 22. 45	30720, 6
	Lossarang.	29° 14′ 4″ 08	32988, 8
	Kromon.	101. 19. 20. 69	41967, 9
P. Koelon. Tjiwalakkong-gebergte.	Tjermai II	120. 0. 35. 86	51131, 1
	Tjermai I.	120. 17. 16. 10	51512, 7
	Tjermai III.	120. 43. 34. 16	50810, 3
	Tjarennang.	156. 37. 7. 61	44177, 0

Standpunten.	Namen der signalen.	Azimuthen.	Afstanden in meters.
P. Koelon Tjiwalakkong-gebergte.	Tampoemas.	204° 34′ 14″ 28	12597, 5
	Kromon.	145° 54′ 35″ 28	44669, 3
	Tjermai II.	152. 35. 52. 28	61228, 1
Lossarang.	*Tjermai I.*	152. 35. 52. 17	61679, 8
	Tjermai III.	153. 15. 24. 15	61296, 0
	Tampoemas.	207. 55. 46. 44	45555, 9
	P. Koelon.	209. 13. 4. 21	32988, 8
	Ekkek.	153° 11′ 36″ 04	47193, 0
	Kromon.	164. 16. 39. 86	29868, 3
	Tjermai I.	166. 10. 53. 86	47875, 0
Djatibarang.	Tjermai II.	166. 10. 53. 86	47435, 8
	Tjermai III.	167. 6. 51. 16	47670, 9
	Segara.	179. 35. 32. 96	49841, 3
	Sawal.	182. 52. 56. 63	78980, 3
	Tampoemas.	230. 7. 12. 36	49901, 7
	Gegessiek lor.	17° 37′ 25″ 52	15773, 2
	Tjilantjang.	61. 16. 31. 32	19824, 9
	Cheribon.	82. 29. 18. 20	20689, 3
	Vlaggestok Cheribon.	84. 0. 19. 74	21178, 4
	Pangerangan.	102. 20. 35. 07	30775, 2
Kromon.	Ekkek.	135. 21. 53. 65	18781, 3
	Tjermai I.	169. 18. 27. 43	18050, 4
	Tjermai II.	169. 43. 4. 62	17617, 5
	Tjermai III.	171. 50. 30. 62	17900, 2
	Segara.	200. 8. 33. 79	22464, 1
	Madjalengka.	237. 13. 4. 29	19602, 4
	Tampoemas.	265. 58. 20. 97	46500, 8
	P. Koelon.	281. 15. 43. 66	41967, 9
	Lossarang.	325. 52. 14. 91	44698, 3
	Djatibarang.	314. 15. 9. 33	29868, 3
	Tjermai I.	170° 46′ 35″ 12	63923, 7
Indramajoe.	Tjermai II.	170. 53. 44. 12	63493, 6
	Tampoemas.	219. 5. 17. 43	62620, 7
	Gegessieklor.	2° 53′ 20″ 47	32407, 4
Tjermai II.	*Tjilantjang.*	27. 56. 5. 95	30400, 4
	Cheribon.	40. 55. 12. 49	26513, 6
	Pangerangan.	68. 13. 52. 10	28983, 4

Standpunten.	Namen der signalen.	Azimuthen.	Afstanden in meters.
	Ekkek.	68° 27′ 15″ 53	10801, 5
	Losari.	83. 8. 27. 77	44369, 3
	Walled.	97. 34. 2. 31	31867, 9
	Sitoegedeh.	148. 37. 14. 52	28315, 1
	Sawal.	204. 51. 58. 00	36148, 6
Tjermai II.	*Tampoemas.*	285. 52. 3. 49	51494, 4
	P. Koelon.	299. 57. 46. 56	51138, 1
	Lossarang.	332. 33. 36. 74	61229, 1
	Djatibarang.	346. 17. 13. 48	47435, 8
	Kromon.	349. 42. 52. 85	17617, 5
	Indramajoe.	350. 63. 6. 69	63493, 6
	Gegessieklor.	3° 54′ 35″ 75	32827, 1
	Sawal.	204. 14. 32. 90	35547, 8
	Tjendana.	211. 36. 28. 32	21552, 5
	Tjarennang.	240. 47. 35. 10	29940, 4
	Segara.	251. 50. 4. 56	10814, 8
Tjermai III.	*Tampoemas.*	286. 28. 8. 00	51020, 8
	Madjalengka.	290. 39. 50. 62	20391, 1
	P. Koelon.	300. 80. 46. 45	50810, 3
	Lossarang.	333. 13. 40. 56	61269, 0
	Djatibarang.	347. 6. 11. 48	47670, 9
	Kromon.	351. 50. 21. 75	17900, 2

B.

DRIEHOEKS-NET.

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
I.	Cheribon. Tjilantjang. Kromon.	72° 53′ 36″ 28 85. 53. 37. 22 21. 12. 46. 88	19824, 9 20689, 3 7505, 4 *
II.	Tjilantjang. Cheribon. Tjermai II.	52° 32′ 23″ 94 114. 28. 29.58 12. 59. 6. 94	26513, 6 30400, 4 7505, 4
III.	Tjilantjang. Cheribon. Tjermai I.	51° 51′ 28″ 91 115. 2p. 54. 48 12. 46. 37. 08	26691, 2 30665, 6 7505, 4
IV.	Tjermai I. Tjilantjang. Kromon.	37° 33′ 56″ 45 34. 2. 8. 31 108. 1. 56. 10	19824, 9 18050, 4 30665, 6
V.	Tjermai II. Tjilantjang. Kromon.	38° 13′ 14″ 28 33. 21. 13. 28 108. 25. 33. 28	19824, 9 17617, 5 30400, 4
VI.	Tjermai I. Cheribon. Kromon.	50° 42′ 33″ 53 42. 28. 18. 20 86. 49. 9. 22	20689, 3 18050, 4 26691, 2
VII.	Tjermai II. Cheribon. Kromon.	15° 12′ 21″ 22 41. 34′ 53. 30 87. 12. 46. 40	20689, 3 17617, 5 26513, 6
VIII.	Tjermai I. Ekkek. Kromon	76° 44′ 57″ 05 69. 18. 29. 66 33. 56. 33. 77	18781, 3 18050, 4 10773, 6
IX.	Tjermai II Ekkek. Kromon.	78° 44′ 25″ 06 66. 55. 24. 46 34. 20. 10. 96	18781, 3 17617, 5 10801, 5

* Basis.

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
	Tjermai I.	82° 28′ 10″ 58	28529, 8
X.	Ekkek.	75. 32. 32. 93	27867, 0
	Sitoegedeh.	21. 59. 7. 23	10773, 6
	Tjermai II.	80° 10′ 0″ 99	28529, 8
XI.	Ekkek.	77. 55. 49. 34	28315, 1
	Sitoegedeh.	21. 54. 12. 23	10801, 5
	Tjermai I.	78° 1′ 23″ 55	30775, 2
XII.	Kromon.	66. 57. 52. 29	28951, 6
	Pangerangan.	35. 0. 45. 27	18050, 4
	Tjermai II.	78° 31′ 1″ 23	30775, 2
XIII.	Kromon.	67. 21. 29. 47	28983, 4
	Pangerangan.	34. 7. 30. 21	17617, 5
	Tjermai I.	29° 32′ 50″ 37	15659, 7
XIV.	Pangerangan.	84. 42. 42. 37	31619, 6
	Walled.	65. 44. 38. 37	28951, 6
	Tjermai II.	29° 20′ 12″ 71	15659, 7
XV.	Pangerangan.	85. 35. 47. 43	31867, 9
	Walled.	65. 4. 0. 97	28983, 4
	Tjermai I.	51° 38′ 53″ 71	26132, 3
XVI.	Walled.	56. 44. 57. 13	27867, 0
	Sitoegedeh.	71. 36. 10. 33	31619, 6
	Tjermai II.	51° 3′ 13″ 25	26132, 3
XVII.	Walled.	57. 25. 34. 53	28315, 1
	Sitoegedeh.	71. 31. 13. 39	31867, 9
	Tjermai I.	56° 53′ 13″ 75	31161, 2
XVIII.	Sitoegedeh.	74. 36. 18. 16	35868, 2
	Sawal.	48. 30. 30. 22	27867, 0
	Tjermai II.	56° 14′ 43″ 88	31161, 2
XIX.	Sitoegedeh.	74. 41. 13. 16	36148, 6
	Sawal.	49. 4. 5. 12	28315, 1
	Tjermai II.	81° 0′ 5″ 89	58104, 3
XX.	Sawal.	61. 5. 6. 96	51494, 4
	Tampoemas.	37° 54′ 51″ 80	36148, 6

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
	Tjermai I.	80° 48′ 39″ 09	58104, 3
XXI.	Sawal.	61. 38. 41. 86	51797, 5
	Tampoemas.	37. 32. 43. 69	35868, 2
	Tjermai III.	82° 13′ 35″14	58101, 3
XXII.	Sawal.	60. 27. 40. 83	51020, 8
	Tampoemas.	37. 18. 48. 50	35547, 8
	Tjermai II.	63° 50′ 50″ 59	46500, 8
XXIII.	Tampoemaas.	19. 52. 54. 68	17617, 5
	Kromon.	96. 16. 16. 42	51494, 4
	Tjermai I.	63° 5′ 5″ 71	46050, 8
XXIV.	Tampoemas.	20. 15. 2. 80	18050, 4
	Kromon.	96. 39. 53. 61	51797, 5
	Tjermai III.	65° 22′ 13″ 70	56500, 8
XXV.	Tampoemas.	20. 28. 57. 98	17900, 2
	Kromon.	94. 8. 50. 42	51020, 8
	Kromon.	74° 5′ 22″ 32	23272, 7
XXVI.	Tjilantjang.	50. 54. 15. 31	18781, 3
	Ekkek.	55. 0. 23. 27	19824, 9
	Ekkek.	71° 25′ 54″ 90	21178, 4
XXVII.	Kromon.	51. 21. 33. 90	17450, 3
	Vlaggestok Cheribon.	57. 12. 31. 98	18781, 3
	Kromon.	22° 43′ 48″ 42	8188, 3
XXVIII.	Tjilantjang.	87. 57. 41. 40	21178, 4
	Vlaggestok Cheribon.	69. 18. 30. 58	19824, 9
	Tjermai I.	52° 17′ 46″ 21	21178, 3
XXIX.	Kromon.	85. 18. 7. 68	26678, 1
	Vlaggestok Cheribon.	42. 24. 7. 07	18050, 1
	Kromon.	33° 1′ 18″ 58	18182, 4
XXX.	Ekkek.	112. 43. 14. 56	30775, 2
	Pangerangan.	34. 15. 27. 64	18781, 4

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
	Tjermai I.	82° 40′ 10″ 13	17131, 8
XXXI.	Ekkek.	58. 44. 30. 13	14765, 5
	Salam.	38. 35. 20. 13	10773, 6
	Ekkek.	16° 48′ 12″ 80	13101, 7
XXXII.	Sitoegedeh.	22. 12. 38. 84	17131, 8
	Salam.	140. 59. 8. 72	28529, 8
	Tjermai I.	81° 23′ 43″ 63	30467, 9
XXXIII.	Pangerangan.	28. 37. 52. 66	14765, 5
	Salam.	69. 58. 24. 76	28995, 6
	Tjermai I.	14° 17′ 57″ 07	15667, 0
XXXIV.	Walled.	135. 48. 7. 30	44221, 9
	Losari.	29. 53. 56. 40	31619, 6
	Tjermai II.	14° 25′ 35″ 59	15667, 0
XXXV.	Walled.	135. 7. 29. 90	44369, 3
	Losari.	30. 26. 55. 41	31867, 9
	Tjermai I.	65° 56′ 50″ 78	41564, 4
XXXVI.	Losari.	37. 45. 6. 63	27867, 0
	Sitoegedeh.	76. 18. 5. 43	44221, 9
	Tjermai I.	10° 32′ 38″ 43	3748, 1
XXXVII.	Salam.	35. 35. 0. 03	11918, 5
	Koeningan.	133. 52. 21. 62	14765, 5
	Tjermai I.	34° 23′ 48″ 17	12265, 3
XXXVIII.	Salam.	102. 45. 15. 48	21176, 1
	Tjawi.	42. 50. 56. 80	14765, 5
	Gegerbehas.	59° 51′ 35″ 68	13101, 7
XXXIX.	Sitoegedeh.	28. 48. 28. 75	7300, 4
	Salam.	91. 19. 55. 71	15145, 9
	Tjermai I.	26° 41′ 7″ 18	15145, 9
XL.	Gegerbehas.	124. 16. 52. 97	27867, 0
	Sitoegedeh.	29. 2. 0. 36	13367, 8
	Sawal.	27° 44′ 57″ 12	15145, 9
XLI.	Gegerbehas.	106. 40. 45. 48	31161, 2
	Sitoegedeh.	45 34 18 25	23230, 5

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
	Sitoegedeh.	61° 21′ 57″ 64	21666, 1
XLII.	Gegerbehas.	80. 47. 10. 78	24366, 6
	Soekatinggal.	37. 50. 52. 40	15145, 9
	Sawal.	34° 27′ 11″ 13	17921, 2
XLIII.	Sitoegedeh.	65. 54. 40. 0	28919, 3
	Kiarabandong.	79. 38. 10. 0	31161, 2
	Sitoegedeh.	34° 46′ 24″ 25	20054, 0
XLIV.	Kiarabandong.	114. 35. 4. 35	31974, 4
	Tjiamies.	30. 38. 32. 23	17921, 2
	Sitoegedeh.	50° 6′ 58″ 28	18838, 1
XLV.	Soekatinggal.	46. 53. 10. 48	17921, 2
	Kiarabandong.	82. 59. 52. 08	24366, 6
	Soekatinggal.	80° 30′ 50″ 57	20054, 0
XLVI.	Kiarabandong.	31. 35. 12. 27	10649, 7
	Tjiamies.	67. 53. 57. 67	18838, 1
	Tjermai I.	40° 59′ 34″ 94	24366, 6
XLVII.	Sitoegedeh.	90. 23. 58. 0	37145, 2
	Soekatinggal.	48. 36. 28. 24	27867, 0
	Sawal.	77° 4′ 42″ 05	31974, 4
XLVIII.	Sitoegedeh.	31. 8. 15. 75	16963, 4
	Tjiamies.	71. 47. 3. 51	31161, 2
	Gegerbehas.	30° 44′ 33″ 82	16963, 4
XLIX.	Sawal.	104. 49. 39. 17	32079, 5
	Tjiamies.	44. 25. 47. 98	23230, 5
	Sawal.	68° 26′ 4″ 50	21666, 1
L.	Gegerbehas.	25. 53. 34. 70	10173, 5
	Soekatinggal.	85. 40. 21. 36	23230, 5
	Tjermai III.	36° 33′ 1″ 53	21214, 9
LI.	Tjarennang.	86. 15. 38 43.	35547, 8
	Sawal.	57. 11. 21. 63.	29940, 4

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
	Tjermai III.	45° 40′ 32″ 92	36943, 7
LII.	Tampoemas.	35. 26. 6. 92	29940, 4
	Tjarennang.	98. 53. 22. 92	51020, 8
	Tampoemas.	28° 47′ 4″ 60	22464, 1
LIII.	Kromon.	65. 50. 57. 51	42568, 7
	Segara.	85. 22. 10. 31	46500, 8
	Tjermai III.	100° 0′ 17″ 15	22464, 1
LIV.	Kromon.	28. 18. 3. 17	10814, 8
	Segara.	51. 41. 40. 16	17900, 2
	Tampoemas.	17° 41′ 58″ 05	19602, 4
LV.	Kromon.	28. 27. 16. 68	30720, 6
	Madjalengka.	133. 50. 46. 37	46500, 8
	Tjermai III.	61° 10′ 31″ 07	19602, 4
LVI.	Kromon.	65 41 33 67	20391, 1
	Madjalengka.	53. 7. 56. 07	17900, 2
	Kromon.	37° 23′ 30″ 50	13754, 0
LVII.	Madjalengka.	82. 40. 15. 64	22464, 1
	Segara.	59. 56. 14. 54	19602, 4
	Tjermai III.	29° 11′ 6″ 79	15303, 5
LVIII.	Tjarennang.	43. 22. 25. 24	21552, 5
	Tjendana.	107. 26. 28. 77	29940, 4
	Tjarennang.	42° 53′ 13″ 11	14439, 9
LIX.	Tjendana.	90. 57. 16. 99	21214, 9
	Sawal.	46. 9. 30. 46	15303, 5
	Tjermai III.	40° 13′ 36″ 26	15018, 3
LX.	Segara.	112. 3. 34. 99	21552, 5
	Tjendana.	27. 42. 49. 13	10814, 8
	Tjarennang.	49° 29′ 27″ 27	15018, 3
LXI.	Segara.	50. 46. 53. 66	15303, 5
	Tjendana.	79. 43. 39. 64	19436, 5
	Tjermai III.	74° 51′ 39″ 71	49932, 5
LXII.	Tampoemas.	24. 37. 25. 25	21552, 5
	Tjendana.	80. 30. 57. 73	51020, 8

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
	Tjendana.	31° 13′ 20″ 29	10173, 5
LXIII.	Sawal.	101. 24. 29. 36	19238, 7
	Soekatinggal.	47. 22. 10. 71	14439, 9
	Gegerbehas.	47° 17′ 33″ 61	21214, 9
LXIV.	Tjarennag.	53. 44. 32. 30	23230, 5
	Sawal.	79. 7. 55. 32	28352, 8
	Kiarabandong.	28° 48′ 30″ 88	19238, 7
LXV.	Soekatinggal.	123. 2. 13. 53	33468, 9
	Tjendana.	28. 9. 16. 36	18838, 1
	Tjermai I.	41° 36′ 9″ 37	28919, 3
LXVI.	Sawal.	82. 57. 41. 35	43227, 7
	Kiarabandong.	55. 26. 11. 89	35868, 2
	Tjermai I.	40° 6′ 13″ 42	31974, 4
LXVII.	Sitoegedeh.	105. 44. 33. 07	47771, 8
	Tjamies.	34. 9. 15. 67	17867, 0
	Tjermai. I.	44° 40′ 45″ 03	36913, 7
LXVIII.	Tampoemas.	35. 40. 1. 81	30635, 6
	Tjarennang.	99. 39. 15. 99	51797, 5
	Tjermai I.	36° 7′ 54″ 06	21214, 9
LXIX.	Sawal.	58. **22**. **2**2. 22	30635, 6
	Tjarennang.	85. 29. 45. 46	35868, 2
	Tjermai I.	72° 49′ 0″ 76	49932, 5
LXX.	Tampoemas.	24. 51. 20. 44	21968, 7
	Tjendana.	82. 19. 41. 56	51797, 5
	Tjermai I.	59° 22′ 41″ 32	19602, 4
LXXI.	Kromon.	68. 12. 36. 86	21151, 4
	Madjalengka.	52. 24. 42. 64	18050, 4
	Tjermai I.	96° 9′ 28″ 69	22161, 1
LXXII.	Kromon.	30. 49. 6. 36	11575, 6
	Segara.	53. 1. 25. 47	18050, 4

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
LXXIII.	Tjermai I.	92° 49′ 8″ 26	34656,
	Tjarennang.	25. 11. 6. 32	14765, 5
	Salam.	61° 59′ 46″ 56	30635, 6
LXXIV.	Tjermai I.	28° 8′ 17″ 11	15303, 5
	Tjarennang.	42. 36. 32. 17	21968, 6
	Tjendana.	109. 15. 11. 57	30635, 6
LXXV.	Tjermai I.	39° 44′ 44″ 35	15018, 3
	Tjendana.	29. 31. 31. 92	11575, 8
	Segara.	110. 43. 47. 15	21968, 6
LXXVI.	Djatibarang.	47° 14′ 15″ 73	58101, 3
	Tampoemas.	93. 40. 29. 15	78980, 3
	Sawal.	39. 5. 22. 44	49901, 7
LXXVII.	Djatibarang.	50° 31′ 39″ 40	42568, 7
	Tampoemas.	64. 39. 47. 26	49811, 3
	Segara.	64. 48. 38. 20	49901, 7
LXXVIII.	Tjermai I.	79° 54′ 1″ 29	47193, 0
	Djatibarang.	12. 59. 17. 82	10773, 6
	Ekkek.	87. 6. 42. 18	47875, 0
LXXIX.	Tjermai II.	60° 25′ 11″ 19	49901, 7
	Tampoemas.	55. 45. 37. 37	47435, 8
	Djatibarang.	63° 49. 16. 83	51494, 4
LXXX.	Tjermai I.	59° 56′ 1″ 47	49901, 7
	Tampoemas.	56. 7. 45. 47	47875, 0
	Djatibarang.	63. 56. 18. 50	51797, 5
LXXXI.	Tjermai III.	60° 38′ 3″ 52	49901, 7
	Tampoemas.	56. 21. 40. 66	47670, 9
	Djatibarang.	63. 0. 21. 20	51020, 8
LXXXII.	Tjermai II.	46° 41′ 34″ 05	45555, 9
	Tampoemas.	77. 58. 7. 61	61229, 1
	Lossarang.	55. 20. 24. 16	51494, 4
LXXXIII.	Tjermai I.	46° 19′ 55″ 86	45555, 9
	Tampoemas.	78. 20. 15. 72	61678, 8
	Lossarang.	55 19. 54. 27	51797, 5

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
	Tjermai III.	46° 45′ 23″ 59	45555, 9
LXXXIV.	Tampoemas.	78. 34. 10. 90	61296, 0
	Lossarang.	54. 50. 22. 29	51020, 8
	Kromon.	78° 16′ 48″ 36	49901, 7
LXXXV.	Tampoemas.	35. 52. 42. 64	29868, 3
	Djatibarang.	65. 50. 32. 50	46500, 8
	Tampoemas.	58° 5′ 12″ 90	44698, 3
LXXXVI.	Kromon.	59. 53. 53. 94	45555, 9
	Lossarang.	62. 0. 57. 70	46500, 8
	Lossarang.	63° 18′ 15″ 47	41967, 9
LXXXVII.	Kromon.	44. 36. 31. 25	32988, 8
	P. koelon (Tjiwalakong-gebergte).	72. 5. 16. 61	44698, 3
	Tjermai I.	32° 19′ 40″ 26	32988, 8
LXXXVIII.	Lossarang.	56. 37. 12. 04	51512, 7
	P. koelon.	91. 3. 12. 02	61678, 8
	Tjermai II.	32° 32′ 50″ 58	32988, 8
LXXXIX.	Lossarang.	56. 37. 41. 93	5113 8,1
	P. koelon.	90. 46. 31. 78	61219, 1
	Tjermai III.	32° 32′ 54″ 12	32988, 8
XC.	Lossarang.	55. 57. 40. 06	50810, 3
	P. koelon.	91. 29. 30. 08	61296, 0
	Tjermai III.	59° 53′ 11″ 39	44177, 0
XCI.	P. koelon.	35. 53. 33. 45	29940, 4
	Tjarennang.	84. 13. 18. 49	50810, 3
	Tjermai III.	14° 12′ 38″ 47	12597, 5
XCII.	P. koelon.	83 50. 40. 12	51020, 5
	Tampoemas.	81. 56. 43. 02	50810, 3
	Tjermai II.	65° 1′ 5″ 18	62620, 7
XCIII.	Tampoemas.	66. 47. 29. 01	63493, 6
	Indramajoe.	48. 11. 33. 31	51491, 4

Nummers der driehoeken.	Standpunten.	Waargenomene en tot het middelpunt herleide hoeken.	Afstanden in meters.
	Tjermai I.	64° 31′ 48″ 12	62620, 7
XCIV.	Tampoemas.	67. 9. 37. 11	63923, 7
	Indramajoe.	48. 18. 42. 31	51797, 5
	Tjermai II.	13° 10′ 28″ 40	15773, 2
XCV.	Kromon.	152. 4. 39. 10	32407, 4
	Gegessieklor.	14. 44. 52. 80	17617, 5
	Tjermai III.	12° 4′ 14″ 0	15773, 2
XCVI.	Kromon.	154. 12. 5. 10	32827, 1
	Gegessieklor.	13. 43. 41. 20	17900, 2
	Tjermai I.	13° 11′ 6″ 45	15773, 2
XCVII.	Kromon.	151. 41. 1. 90	32800, 9
	Gegessieklor.	15. 7. 51. 95	18050, 4
	Tjermai I.	63° 33′ 50″ 71	29619, 6
XCVIII.	Ekkek.	97. 55. 41. 60	32800, 9
	Gegessieklor.	19. 0. 28. 50	10773, 6
	Tjermai I.	62° 20′ 55″ 00	716, 4
XCIX.	Tjermai II.	83. 51. 51. 80	804, 1
	Tjermai III.	33. 47. 13. 20	449, 8
	Tampoemas.	163° 31′ 58″ 57	88452, 1
C.	Tjermai III.	7. 3. 24. 24	38333, 7
	Tangkoebanprahoe.	9. 24. 38. 60	51020, 8

C.

WAARGENOMENE AZIMUTHEN.

Standpunten.	Namen. der Signalen.	Door waarneming verkregene azimuthen.	Afgeleid uit de waarneming op den Kromon, of geodesisch azimuth.
Madjalengka.	Kromon.	57° 33′ 5″ 3	57° 33′ 8″ 82
Koeningan.	Salam.	184. 18. 56. 0	184. 18. 47. 95
Tjawi.	Salam.	251. 28. 25. 6	251. 28. 18. 60
Ekkek.	Kromon.	315. 22. 0. 0	315. 22. 1. 48
Pangerangan.	Kromon.	282. 19. 33. 7	282. 19. 38. 06
Losari.	Walled.	232. 38. 42. 3	232. 38. 42. 32
Cheribon.	Tjermai II.	220. 54. 4. 7	220. 54. 5. 82
Kromon.	Tjermai II.	Zie tabel A; deze zijn in de berekening zelve gebezigd.	
Gegessieklor.	Kromon.		
Djatibarang.	Tampoemaas.		
Indramajoe.	Tjermai II.		
Lossarang.	Kromon.		

D.

BREEDTE-BEPALING DOOR NABIJ DEN MERIDIAAN WAARGENOMENE ZENITH-AFSTANDEN.

Datums.	Namen der waargenomen sterren.	Deklinatie der waargenomen sterren.	Verkregene breedte.	Aantal waarnemingen.	Gemiddelde uitkomsten.
1854.		MADJALENGKA.			Z
21 Julij	Antares	Z 26° 6′ 22″ 4	6° 49′ 39″ 6	12	6° 49′ 38″ 5
″	ζ Hercules	N 31. 8. 47. 7	6. 49. 37. 0	14	
		KOENINGAN.			
29 Julij	ζ ² Scorpii	Z 42° 6′ 37″ 47	6° 58′ 35″ 9	21	
″	α Hercules	N 14. 33. 39. 3	6. 58. 33. 1	14	6° 58′ 34″ 93
″	χ Scorpii	Z 38. 57. 7. 44	6. 58. 32. 8	15	
		CHERIBON.			
10 September	β Pavonis	Z 66° 43′ 27″ 4	6° 42′ 34″ 9	28	
11 id.	α Telescopii	Z 46. 2. 50. 5	6. 42. 41. 2	20	
″	β Lyrae	N 33. 11. 57. 1	6. 42. 38. 2	15	
″	Cygni	N 39. 58. 53. 6	6. 42. 34. 5	8	
″	α Pavonis	Z 57. 11. 57. 9	6. 42. 34. 7	18	
″	α Cygni	N 44. 45. 53. 0	6. 42. 36. 7	10	
12 id.	α Telescopii	Z 46. 2. 50. 6	6. 42. 39. 2	18	
″	β Lyrae	N 33. 11. 57. 2	6. 42. 40. 9	19	6° 42′ 37″ 4
25 id.	δ Pavonis	Z 66. 32. 58. 0	6. 42. 30. 4	13 *	
″	ο ² Cygni	N 46. 18. 20. 6	6. 42. 37. 0	12	
″	α Cygni	N 44. 45. 55. 9	6. 42. 36. 8	15	
26 id.	δ Pavonis	Z 66. 32. 58. 0	6. 42. 30. 3	15 *	
″	ο ² Cygni	N 46. 18. 20. 6	6. 42. 36. 3	16	
″	α Cygni	N 44. 45. 56. 1	6. 42. 36. 3	22	
″	ζ Cygni	N 29. 38. 50. 0	6. 42. 38. 0	20	
		INDRAMAJOE.			
9 November	β Pegasi	N 27° 17′ 53″ 9	6° 19′ 29″ 6	21	
″	α Andromedae	N 28. 17. 26. 6	6. 19. 28. 6	13	
″	α Cassiopeae	N 55. 44. 35. 4	6. 19. 32. 0	18	6° 19′ 30″ 378
″	α Sculptoris	Z 30. 8. 40. 3	6. 19. 29. 8	10	
″	α Eridani	Z 57. 58. 38. 3	6. 19. 31. 9	16	

(*) δ Pavonis 2 keeren bij het middelen weggelaten, omdat de uitkomst een te groot verschil opleverde met de overige waarnemingen, hetwelk waarschijnlijk toegeschreven moet worden aan eene foutieve opgave van de deklinatie der ster.

E

OPGAVE DER GEOGRAFISCHE LIGGING VAN DE STANDPUNTEN, BEPAALD IN DE RESIDENTIE CHERIBON.

Standpunten.	Azimuth uit Tjermai I.	Afstanden in meters.	Geografische breedte.	Lengte-verschil.
Gegessicklor.	2° 30′ 20″ 50	32800, 9	6° 35′ 56″ 035	+ 0′ 46″ 687
Tjilantjang.	27. 15. 10. 28	30665, 6	6. 38. 55. 283	+ 7. 37. 223
Cheribon.	40. 1. 47. 14	26691, 2	6. 42. 37. 400	+ 9. 19. 047
Vlaggestok Cher.	41. 36. 59. 60	26678, 1	6. 42. 53. 442	+ 9. 36. 986
Ekkek.	66. 4. 10. 22	10773, 6	6. 51. 20. 530	+ 5. 20. 776
Pangerangan.	67. 20. 36. 50	28951, 6	6. 47. 39. 550	+ 14. 30. 192
Losari.	82. 35. 29. 58	44221, 9	6. 50. 36. 605	+ 23. 48. 441
Walled.	96. 53. 26. 43	31619, 6	6. 55. 46. 018	+ 17. 2. 712
Tjawi.	114. 20. 31. 30	21176, 1	6. 58. 26. 857	+ 10. 28. 633
Koeningan.	138. 11. 40. 82	11918, 5	6. 58. 32. 026	+ 4. 18. 867
Sitoegedeh.	148. 32. 19. 48	27867, 0	7. 6. 36. 589	+ 7. 54. 029
Salam.	148. 44. 18. 81	14765, 5	7. 0. 33. 697	+ 4. 9. 682
Kiarabandong.	163. 49. 23. 42	43227, 7	7. 16. 14. 308	+ 6. 32. 647
Gegerbehas.	175. 13. 26. 00	16367, 8	7. 2. 33. 817	+ 0. 44. 411
Tjiamies.	188. 38. 32. 02	47774, 8	7. 19. 20. 425	3. 54. 076
Soekatinggal.	189. 31. 53. 32	37145, 2	7. 13. 35. 356	3. 20. 517
Sawal.	205. 25. 32. 11	35868, 2	7. 11. 17. 321	8. 21. 984
Tjendana.	213. 25. 9. 08	21968, 7	7. 3. 39. 711	6. 34. 305
Tjarennang.	241. 33. 26. 21	30635, 6	7. 1. 37. 604	14. 37. 795
Segara.	253. 9. 50. 47	11575, 6	6. 55. 31. 931	6. 0. 959
Tampoemas.	286. 14. 9. 90	51797, 5	6. 45. 50. 599	26. 59. 671
Madjalengka.	289. 56. 34. 07	21151, 4	6. 49. 47. 845	10. 47. 644
Passierkoelon. (Tjiwalakkong).	300. 14. 25. 06	51512, 7	6. 39. 37. 651	24. 9. 063
Lossarang.	332. 34. 5. 10	61678, 8	6. 24. 0. 439	15. 24. 721
Djatibarang.	346. 10. 10. 49	47875, 0	6. 28. 29. 436	6. 12. 499
Kromon.	349. 19. 14. 51	18050, 4	6. 44. 5. 382	1. 48. 932
Indramajoe.	350. 45. 56. 69	63923, 7	6. 19. 28. 771	5. 33. 773
Tjermai II.	333. 41. 25. 40	449, 7	6. 53. 29. 700	0. 6. 494
Tjermai III.	271. 20. 30. 40	804, 1	6. 53. 42. 212	0. 26. 189
Tjermai I.			6. 53. 42. 825	

GEODESISCH NIVELLEMENT

VAN DE

RESIDENTIE CHERIBON

DOOR

G. A. DE LANGE.

Het niveau van de geodesisch bepaalde standplaatsen in de residentie Cheribon, hetwelk in de hierachter volgende staten A, B en C wordt medegedeeld, is opgemaakt uit zenith-afstanden op de signalen en tevens zijn verscheidene hoogte-bepalingen uit barometer-waarnemingen afgeleid. De ware uitkomsten zijn die, welke op eerstgenoemde wijze verkregen zijn, wordende de uitkomsten uit barometer-waarnemingen afgeleid alleen opgegeven, om te doen zien, welke graad van naauwkeurigheid hiermede kan bereikt worden. De barometrische waarnemingen zijn, om kosten te sparen, achterwege gelaten en in het archief van het topografisch bureau bij het departement der genie gedeponeerd.

De heer B. Feist, officier van gezondheid der 2e klasse te Cheribon, had welwillend op zich genomen, eenen aldaar achtergelaten hevel-barometer op dezelfde tijdstippen waar te nemen, op welke de door ons medegevoerde barometers op reis zouden worden afgelezen. De veelvuldige wegens

dienstbezigheden soms verscheidene dagen durende afwezigheid uit Cheribon van den heer FEIST deed mij later besluiten, van elke maand voor de bepaalde uren een' gemiddelden stand op te maken uit de aanwezige aflezingen van barometer en thermometer te Cheribon. De op reis medegevoerde barometers bestonden uit een hevel- en een bak-barometer. De eerstgenoemde kan met eenige zorg in een rijtuig goed blijven, maar niet aan een koelie toevertrouwd worden; de bak-barometer, afkomstig uit de fabriek van PISTOR en MARTINS, werd na de beklimming van den heuvel Pauendjoan nabij Sitoegedeh gebroken bevonden. Door tusschenkomst van den toenmaligen kapitein, thans majoor der genie, den heer J. VAN STAVEREN, kwamen wij spoedig in het bezit van een nieuw instrument, uit dezelfde fabriek afkomstig. Deze deed dienst tot Tjarennang; aldaar werd het glazen bakje gescheurd bevonden; gelukkiger wijze konden wij uit de beide gebrokene barometers een herstellen, van welke tot aan het einde der reis gebruik werd gemaakt. Al de zorg, besteed bij het vervoer der barometers is ontoereikend, om die werktuigen voor breken te bewaren, en hetzelfde werd gedurende de geometrische opname in Frankrijk zoo zeer ondervonden, dat het voorgenomen plan, om naar alle standplaatsen barometers mede te voeren, werd opgegeven.

De barometer-waarnemingen zijn onmisbaar, wanneer de straalbuiging bekend moet zijn; bij wederkeerige en gelijktijdig waargenomen zenith-afstanden op aardsche voorwerpen kan echter de straalbuiging uit deze metingen zelve worden opgemaakt. Het plan bestond, die waarnemingen zooveel mogelijk te bewerkstelligen, hetgeen ons bekend zoude gemaakt hebben, in hoeverre de theorie van DENZLER betrekkelijk het bepalen der aardsche straalbuiging met de werkelijkheid sluit. Volgens DENZLER wordt de straalbuiging gevonden door de formule: $\frac{R_1 - R_2}{2} = \dot{r}$, waarin

R_1 de astronomische straalbuiging is bij een zenith-afstand Z op de waarnemingsplaats en R_2 die bij een zenith-afstand Z-c op de waargenomene plaats. Van deze formule is in de berekening gebruik gemaakt en, ofschoon niet bekend kon zijn de aanwijzing des barometers en thermometers bij de signalen, waarop de zenith-afstanden genomen zijn, zoo was dit toch bij gissing aan te nemen uit de aflezingen, die verkregen waren op verschillende uren van den dag, toen wij bij die signalen ons verblijf hielden. Het gebrek aan de volkomene overeenstemming der uitkomsten kan gedeeltelijk aan de onjuistheid dezer gissingen worden toegeschreven. De eenigste gelijktijdige waarneming, welke bevredigende uitkomsten heeft opgeleverd; vond plaats op den Kromon en te Cheribon. De koëfficient voor de straalbuiging was toen volgens DENZLER 0,0835 en volgens de meting 0,0849, hetgeen slechts 2 palmen in de uitkomsten verschilt. Op andere plaatsen hebben wel gelijktijdige waarnemingen plaats gehad, maar de zenith-afstanden met het instrument van REPSOLD genomen, bleken bij de berekening geen vertrouwen te verdienen. Hierdoor bleven alleen de zenith-afstanden met het instrument van PISTOR en MARTINS genomen ter bewerking over. Wel waren er nog verscheidene wederkeerige waarnemingen, maar aan deze ontbrak de gelijktijdigheid; deze zijn door mij toch bewerkt, als of de gelijktijdigheid had plaats gehad, omdat het bleek, dat de uitkomsten dan beter overeenstemden, dan wanneer de waarnemingen naar de formule van DENZLER werden berekend. Om zich hiervan te kunnen overtuigen, wordt daartoe het volgende voorbeeld gegeven:

Volgens tabel A is het niveau-verschil tusschen Lossarang en Passierkoelon 280.^{m},4, volgens tabel B is dat verschil 280m1 en 283^{m}6, en uit tabel C verkrijgt men door aftrekking 280^{m}0, hetgeen dus slechts 4 palmen met tabel A verschilt, terwijl het met een der opgaven uit tabel B wel 36 palmen verschilt. Op deze wijze kan men de overeenstemming der uitkomsten nagaan en vinden, dat

de overeenstemming meestal binnen de el plaats heeft. Tusschen Gegessiek loren P. Ekkek, Djattibarang en Tampoemas, Lessarang en Tampoemas, en Tjendana en Tampoemas wordt de overeenstemming verbroken voor het bedrag van bijna 5 meters, en hetwelk zoowel aan de groote verwijdering en daardoor aan de onzekerheid der instelling moet geweten worden, als aan de onbekendheid met de ware straalbuiging.

De tabel C was gemakkelijk uit de beide vorige op te maken, als eenmaal bekend was de hoogte van de as van het instrument op een der standplaatsen boven den waterspiegel der zee. Dit is te Cheribon gevonden door het meten der kimduiking en het nemen van een' zenith-afstand op een punt van den peilstok, welke aan het havenhoofd zich bevond, en die vroeger op last van den ingenieur der waterstaat, den heer H. A. VAN ROSSEM was waargenomen. Beide uitkomsten sloten binnen een paar palmen, waarvan het gemiddelde genomen is.

Het lijdt geen twijfel, dat de hier verkregene uitkomsten zulk eenen graad van naauwkeurigheid bezitten, dat ze met vertrouwen aangewend kunnen worden bij elk plan van algemeen nut, waarbij de kennis van de ongelijkheden des terreins in aanmerking komt.

In de formule voor het niveau verschil:

$$H = K \frac{\cos(z + r - \frac{1}{2}\,C)}{\sin(z + r - C)} \quad \text{of} \quad H = -K \frac{\cos(z' + r' - \frac{1}{2}\,C)}{\sin(z' + r')}$$

moet K ten strengste genomen niet zijn de geodesische afstand der beide punten, maar de koorde van den boog, welke tusschen de beide standpunten gaat; zelden wordt hierop, als geen merkbaren invloed op het niveau-verschil uitoefenende, gelet; maar wel dat de afstand K wordt overgebragt op het niveau van een der beide plaatsen, zullende deze iets grooter zijn dan de lengte uit de driehoeksmeting gevonden, waavan alle afstanden behooren tot het niveau der zee. Hierop zal in den regel gelet moeten wor-

den, vooral bij metingen op een terrein, hetwelk zulke verhevene punten aanbiedt, als in de residentie Cheribon worden aangetroffen.

Ten slotte moet nog vermeld worden, dat op elke waarnemingsplaats een steenen pilaar gebouwd is, aan welke dezelfde hoogte gegeven is, als het voetstuk, waarop de waarnemingen geschied zijn, en dat de as van het instrument zich daarboven 3,3 palmen verhief.

Batavia, 1 *Oktober* 1855.

Lª. A.

BEPALING VAN HET NIVEAU-VERSCHIL DOOR WEDERKEERIG WAARGENOMENE ZENITH-AFSTANDEN.

Namen der Waarnemingsplaatsen.	Herleide zenith-afstanden.	Koëfficient der straalbuiging.	Verschil van niveau in ned. ellen.	*Aanmerkingen.*
Madjalengka. Kromon.	88° 47′ 12″ 9 91. 21. 46. 5	0,0746.	440m,7.	
Koeningan. Salam.	86. 33. 8. 0 93. 28. 42. 9	0,0429.	226,8.	
Salam. Tjawi.	92. 32. 33. 0 87. 33. 2. 6	0,0769.	534,6.	
Salam. Sitoegedeh.	89. 39. 1. 4 90. 26. 27. 2	0,1121.	90,4.	
Salam. Ekkek.	91. 3. 36. 1 89. 3. 57. 5	0,0906.	298,1.	
Ekkek. Kromon.	89. 41. 22. 9 90. 27. 19. 1	0,0703.	125,4.	
Ekkek. Pangerangan.	91. 30. 8. 2 88. 37. 51. 0	0,0925.	455,7.	
Cheribon. Kromon.	88. 27. 54. 5 91. 41. 21. 0	0,0849.	582,2.	
Kromon. Tjilantjang.	91. 45. 22. 3 88. 23. 43. 8	0,0742.	581,5.	
Tjendana. Tjarennang	90. 7. 18. 0 89. 59. 59. 3	0,0582.	16,2.	
Tjendana. Sawal.	87. 44. 20. 7 92. 22. 33. 3	0,0567.	584,6.	
Tjiamies. Kiarabandong.	89. 34. 18. 8 90. 34. 55. 6	0,0726.	176,8.	
Tjarennang. Tampoemas.	89. 20. 18. 9 90. 56. 38. 5	0,0742.	517,6.	
Lossarang. Passierkoelon.	89. 38. 5. 5 90. 36. 31. 7	0,0888.	280,4.	

Lt. B. *Bepaling van het niveau-verschil der bezochte punten in de residentie Cheribon, afgeleid uit de zenith-afstanden op de Signalen.*

	Naam der waarnemingsplaats. Barometer in par. duimen en lijnen Thermometer in Reaumur.	Naam van het waargenomen voorwerp. Barometer en Thermometer.	Zenith afstand en koëfficient der straalbuiging.	Niveau verschil in ned. ellen, en hoogte van het waargenomen punt boven of beneden de as van het instrument = a.	Niveau verschil, herleid tot de assen der instrumenten.
				m.	m
Madjalengka.	B. 27." 9''' 9. Th. 20° 4.	Sign. Tampoemas h. p. (1) B. 23." 3''' Th. 14° 0.	87.° 13.' 31." 7 0,0786.	1551. 5 *a.* + 15. 6	+ 1535.9
	idem.	Sign. Kromon, m. m. B. 26. 6. Th. 17. 8.	88. 46. 20. 3 0,0829.	445. 3 + 5. 0	+ 440.3
	B. 27. 9. 9. Th. 19. 0.	Sign. Tjermai III. m. m. B. 19. 8. Th. 9. 0.	81. 57. 19. 2 0,0768.	2910. 8 + 11. 0	+ 2899.8
	B. 27. 9. 9. Th. 21. 5.	Sign. Segara. h. p. B. 25. 3. Th. 17. 0.	86. 40. 39. 5 0,0838.	810. 9 + 9. 5	+ 801.4
Segara.	B. 25. 3. Th. 16. 0.	Sign. Tjermai III m. m. B. 19. 8. Th. 8. 0.	79. 0. 46. 2 0,0715.	2108. 2 + 11. 0	+ 2097.2
Koeningan.	B.26. 8. Th.18. 5.	Sign. P. salam, voetstuk. B. 25. 10. Th. 17. 0.	86. 33. 24. 5 0,0874	226. 4 — 0,3	+ 226.7
	B. 26. 8. Th. 18. 0.	Sign. Tjermai I. m. m. B. 19. 8. Th. 9. 0.	78. 7. 39. 1 0,0757	2516. 0 + 11. 0	+ 2505.0
Passiersalam.	B. 25. 10. Th. 16. 0.	Koeningan. bamb. op het voetstuk B. 26. 8. Th. 17. 5.	93. 27. 48. 0 0,0898.	225. 9 + 1. 0	+ 226.9
	idem.	Heliotr. Koeningan. B. 26. 8. Th. 17. 5.	93. 29. 37. 8 0,0898.	227. 9 — 0,9	— 227.0
	B. 25. 10. Th. 16. 5.	Sign. Tjawi, o. b. B. 27. 7. Th. 20. 5.	92. 32. 16. 2 0,0769.	533. 7 + 1. 0	— 534.7
	B. 25. 10. Th. 15. 5.	Sign. Sitoegedeh. m. m. B. 25. 6. Th. 16. 5.	89. 35. 30. 5 0,0993	104. 1 + 13. 4	+ 90.7
	idem.	Sign. P. ekkek. m. m. B. 26. 9. 5. Th. 20. 8.	91. 1. 14. 0 0,0607.	285. 0 + 11. 8	— 296.8
		Sing. Tjermai I. m. m.	81. 14. 33. 2 0,0760.	2289. 8 + 11. 0	+ 2278.8
Tjawi.	B. 27. 7. Th. 20. 5.	B 19. 8. Th. 9. 0. Sign. P. ekkek. m. m.	87. 29. 30. 9 0,0769.	547. 3 + 12. 6	+ 534.7
	idem.	B. 26. 9. 5. Th. 20. 8. Sign. Tjermai I. m. m.	82. 29. 3. 1 0,0744.	2824. 9 + 11. 0	+ 2813.9
Sitoegedeh.	B. 25. 6. Th. 18. 0.	B. 19. 8. Th. 9. 0. Sign. P. salam. h. p.	90. 51. 53. 0 0,0847	377. 6 + 11. 8	— 389.4
	B. 25. 6. Th. 16. 5.	B. 25. 10. Th. 16. 5. Sign. Tjermai I. m. m.	90. 23. 26. 2 0,0993.	78. 5 + 11. 5	— 90.0
	B. 25. 6. Th. 18. 0.	B. 19. 8. Th. 9. 0. Sing. Kiarabandong. m. m.	85. 35. 44. 5 0,0719.	2199. 1 + 11. 0	+ 2188.1
	idem.	B. 26. 11. Th, 22, 7.	91. 27. 22. 4 0,0736	434. 1 + 11. 2	— 445.3

* h. p. beteekend hoogste punt } van het waargenomen Signaal.
m. m. " midden mandje
o. p. " onderkant bekleeding

Naam der waarnemingsplaats. Barometer in par. duimen en lijnen. Thermometer in Reaumur.		Naam van het waargenomen voorwerp. Barometer en Thermometer.	Zenith afstend en koëfficient der straalbuiging.	Niveau verschil in Ned. ellen, en hoogte van het waargenomen punt boven of beneden de as van het instrument = a.	Niveau verschil, herleid tot de assen der instrumenten.
				m	n
Siloegedeh.	B. 25. 6 Th. 18. 0	Sign. Soekatinggal. o. b. B. 26. 8 Th. 19. 0.	90.° 57.′ 20.″ 3 0,0952.	368. 8 a + 1. 4	— 370.2
Passier ekkek.	B. 26. 10 Th. 21. 0	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8 Th. 9. 0.	76. 39. 1. 4. 0,0716.	2572. 0 + 11. 0	+ 2561.0
	idem.	Sign. Tjermai I. m. m. B. 19. 8 Th. 9. 0.	76. 32. 11. 9. 0,0716.	2588. 0 + 11. 0	+ 2577.0
	idem.	Sign. P. salam. m. m. B. 25. 10 Th. 15. 5	89. 1. 37. 9. 0,0607.	311. 1 + 11. 6	+ 299.5
	idem.	Sign. Kromon. m. m. B. 26. 6 Th. 22. 0.	89. 40. 28. 0. 0,1030.	128. 7 + 5. 0	+ 123.7
	idem.	Heliotr. Pangerangan. B. 28. 2. 5 Th. 23. 3.	91. 30. 8. 2. 0,0851.	455. 3 0	— 455.3
Pangerangan.	B. 28. 2. 5 Th. 21. 5	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8 Th. 9. 0.	84. 8. 49. 0. 0,0749.	3028. 5 + 11. 0	+ 3017.5
	idem.	Sign. Tjermai I. m. m. B. 19. 8 Th. 9, 0.	84. 6. 39. 2. 0,0749.	3043. 5 + 11. 0	+ 3032.5
	idem.	Sign. P. salam. m. m. B. 25. 10 Th. 16. 5	88. 40 43. 0. 0,0823.	763. 7 + 11. 6	+ 752.1
	idem.	Sign. P. ekkek. m. m. B. 26. 10 Th. 21. 0.	88. 35. 37. 2. 0,0851.	467. 9 + 11. 8	+ 456.1
	B. 28. 2. 5 Th. 24. 8	Sign. Walled. o. b. B. 27. 11 Th. 22. 5.	89. 46. 25. 5. 0,0758.	78. 1 + 5. 8	+ 72.3
Cheribon.	B. 28. 1. 5. Th. 23. 5	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8 Th. 9 0.	83. 35. 0. 3. 0,0715.	3030. 3 + 11. 0	+ 3019.3
	idem.	Sign. Tjermai I. m. m. B. 19. 8 Th. 9. 0.	83. 35. 41. 0. 0,0715.	3045. 6 + 11. 0	+ 3034.6
	B. 28. 1. 5. Th. 22. 0	Heliotr. Kromon. B. 26. 6 Th. 20. 0.	88. 27. 59. 5. 0,0835.	581. 9 + 0. 5	+ 582.4
Kromon.	B. 26. 6 Th. 20. 0	Heliotr. Cheribon. B. 28. 1. 5 Th. 22. 0.	91. 41. 31. 0. 0,0835.	583. 2 — 1. 0	— 582.2
	B. 26. 6 Th. 17. 5	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8 Th. 9. 0.	82. 9. 42. 8. 0,0768.	2446. 7 + 11. 0	+ 2435.7
	idem.	Sign. Tjermai III. m. m. B. 19. 8 Th. 9. 0.	82. 12. 57. 0. 0,0768.	2469. 1 + 11. 0	+ 2458.1
	B. 26. 6 Th. 22. 5	igSn. Madjalengka. m. m. B. 27. 9. 9 Th. 22. 5.	91. 19. 48. 8. 0,1	431. 1 + 11. 1	— 442.2
	B. 26. 6 Th. 22. 0	Sign. P. ekkek. m. m. B. 26. 10 Th. 21. 0.	90. 25. 9. 5. 0,1030.	115. 5 + 11. 8	— 127.3

	Naam der waarnemingsplaats. Barometer in par. duimen en lijnen Thermometer in Reaumur.	Naam van het waargenomen voorwerp. Barometer en Thermometer.	Zenith afstand en koëfficient der straalbuiging.	Niveau verschil in Ned. ellen, en hoogte van het waargenomen punt boven of beneden de as van het instrument = a.	Niveau verschil, herleid tot de assen der instrumenten.
				m	m
Kromon.	B. 26. 6 Th. 22. 0.	Heliotr. Tjilantjang. B. 28. 1. 5 Th. 23. 0	91.° 45.′ 22.″ 3 0,08804.	582. 5 a 0.	— 582.5
Tjilantjang.	B. 28. 1. 5 Th. 23. 0	Sign. Kromon. m. m. B. 26. 6 Th. 22. 0	88. 22. 51. 8. 0,08804.	585. 8 + 5. 0	+ 580.8
	B. 28. 1. 5 Th. 22. 5	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8 Th. 11. 0	84. 25. 34. 9. 0,0748.	3029. 6 + 11. 0	+ 3018.6
Geger-Behas.	B. 25. 2 Th. 18. 5	Sign. Salam. m. m. B. 25. 9. 5 Th. 16. 0	91. 47. 17. 0. 0,1234.	224. 8 + 11. 6	— 236.4
	B. 25. 3 Th. 21. 0	Sign. Sitoegedeh. m. m. B. 25. 6 Th. 20. 0	90. 33. 42. 6. 0,09278.	133. 9 + 13. 4	— 147.3
	B. 25. 2 Th. 17. 5	Sign. Tjermai I. h. p. B. 19. 8. 3 Th. 10. 8	82. 54. 48. 5. 0,0619.	2053. 8 + 12. 0	+ 2041.8
Tjendana.	B. 24. 8 Th. 18. 8	Sign. Segara. m. m. B. 25. 3. 4 Th. 19. 0	90. 53. 50. 6. 0,0906.	220. 8 + 8. 5	— 229.3
	B. 24. 8 Th. 16. 5	Sign. Sawal. m. m. B. 23. 1 Th. 13. 6	87. 41. 58. 0. 0,0717.	594. 2 + 10. 0	+ 584.2
	B. 24. 8 Th. 15. 2	Sign. Tjermai III. m. m. B. 19. 8. 3 Th. 10. 0	85. 6. 3. 6. 0,0740.	1878. 9 + 11. 0	+ 1867.9
	B. 24. 8 Th. 14. 6	Sign. Tjarennang. m. m. B. 24. 8 Th. 15. 0	90. 5. 26. 1. 0,08213.	8. 9 + 8. 3	— 17.2
	B. 24. 8 Th. 17. 0	Heliotr. Soekatinggal. B. 26. 8. 5 Th. 19. 0	92. 9. 4. 6. 0,0858.	698. 4 — 1. 3	— 697.1
	B. 24. 8 Th. 15. 2	Sign. Soekatinggal. m. m. B. 26. 8. 5 Th. 19. 0	92. 7. 7. 0. 0,0796.	687. 3 + 9. 4	— 696.7
Sawal.	B. 23. 1 Th. 16. 0	Sign. Tjendana. m. m. B. 24. 8 Th. 18. 4	92. 21. 0. 5. 0,0755.	578. 7 + 6. 5	— 585.2
	B. 23. 1 Th. 11. 0	Sign. Tjermai III. m. m. B. 19. 8 Th. 7. 0	88. 3. 13. 4. 0,0775.	1291. 9 + 11. 0	+ 1280.9
	idem.	Sign. Tjermai I. m. m. B. 19. 8 Th. 7. 0	88. 4. 57. 1. 0,0775.	1286. 3 + 11. 0	+ 1275.3
Tjamies.	B. 27. 7. 5 Th. 21. 2	Sign. Soekatinggal. m. m. B. 26. 8. 5 Th. 19. 5	88. 38. 49. 0. 0,0897.	258. 9 + 9. 4	+ 249.5
	B. 27. 7. 5 Th. 24. 8	Sign. Kiarabandong. m. m. B. 26. 11 Th. 24. 0	89. 32. 23. 6. 0,0883.	187. 0 + 11. 2	+ 175.8
	B. 27. 7. 5 Th. 19. 2	Sign. Sawal. m. m. B. 23. 1 Th. 13. 0	84. 52. 8. 3. 0,0786.	1542. 7 + 10. 0	+ 1532.7
Kara-Bandong.	B. 26. 11. 1 Th. 22. 4	Sign. Tjamies. m. m. B. 27. 7. 5 Th. 24. 8	90. 32. 51. 1. 0,0525.	163. 4 + 12. 1	— 175.5

	Naam der waarnemingsplaats. Barometer in parduimen en lijnen. Thermometer in Reaumur.	Naam van het waargenomen voorwerp. Barometer en Thermometer.	Zenith afstand en koëfficient der straalbuiging.	Niveau verschil in Ned. ellen, en hoogte van het waargenomen punt boven of beneden de as van het instrument = a.	Niveau verschil, herleid tot de assen der instrumenten.
				m	m
Tjaremang.	B. 24. 8. Th. 18. 4.	Sign. Tampoemas. h. p. B. 23. 2. 5. Th. 15. 0.	89.° 18.′ 51.″ 8 0,0769.	532. 7 a + 15. 6	+ 517.1
	B. 24. 9. Th. 20. 8.	Sign. Tampoemas. h. p. B. 23. 3. Th. 15. 0.	89. 19. 5. 0. 0,0689.	531. 9 + 15. 6	+ 516.3
	B. 24. 9. Th. 14. 4.	Sign. Sawal. h. p. B. 23. 1. Th. 11. 0.	88. 26. 5. 8. 0,0764.	609. 6 + 10. 6	+ 599.0
	B. 24. 9. Th. 17. 5.	Sign. Tjermai III. h. p. B. 19. 8. Th. 10. 0.	86. 29. 26. 2. 0,0736.	1896. 6 + 12. 0	+ 1884.6
	B. 24. 9. Th. 18. 0.	Sign. Salam. h. p. B. 25. 10. Th. 15. 2.	90. 46. 27. 5. 0,0691.	387. 2 + 12. 6	— 399.8
	B. 24. 9. Th. 19. 2.	Sign. Gegerbehas. m. m. B. 25. 3. Th. 20. 0.	90. 25. 30. 7. 0,0835.	157. 9 + 10. 0	— 167.9
	B. 24. 9. 2. Th. 21. 6.	Sign. Tjendana. krop. Sign. B. 25. 0. 5. Th. 21. 0.	89. 58. 41. 2. 0,0557.	22. 9 + 5. 8	+ 17.1
	B. 24. 9. Th. 21. 6.	Sign. Segara. h. p. B. 25. 3. Th. 23. 0.	90. 41. 7. 7. 0,0750.	207. 4 + 9. 5	— 216.9
Gegessicklor.	B. 28. 3. 0. Th. 19. 2.	Sign. Kromon. m. m. B. 26. 6. Th. 17. 0.	87. 56. 5. 6. 0,0848.	585. 0 + 5. 0	+ 580.0
	idem.	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8. Th. 10. 0.	84. 47. 9. 9. 0,0792.	3027. 8 + 11. 0	+ 3016.8
	B. 28. 3. 0. Th. 24. 0.	Sign. P. ekkek. m. m. B. 26. 9. 5. Th. 20. 5.	89. 12. 41. 5. 0,1071.	461. 7 + 11. 8	+ 449.9
Djatibarang.	B. 28. 2. 7. Th. 22. 0.	Sign. Tampoemas. h. p. B. 23. 2. Th. 12. 0.	88. 15. 8. 5. 0,0786.	1687. 5 + 15. 6	+ 1671.9
	B. 28. 2. 7. Th. 21. 6.	Sign. Segara. m. m. B. 25. 3. Th. 19. 0.	89. 5. 13. 0. 0,0935.	952. 8 + 9. 5	+ 943.3
	idem	Sign. Tjermai III. m. m. B. 19. 8. Th. 8. 0.	86. 31. 25. 1. 0,0752.	3048. 6 + 11. 0	+ 3037.6
	idem.	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8. Th. 8. 0.	86. 31. 52. 3. 0,0752.	3026. 5 + 11. 0	+ 3015.5
	idem.	Sign. Kromon. m. m. B. 26. 6. Th. 17. 0.	88. 59. 35. 8. 0,0826.	583. 3 — 5. 0	+ 578.3
Indramajoe.	B. 28. 2. Th. 23. 2.	Sign. Tampoemas. h. p. B. 23. 2. Th. 14. 0.	88. 41. 46. 0. 0,08008.	1683. 9 + 15. 6	+ 1668.3
Lossarang.	B. 28. 2. Th. 20. 0.	Sign. Tampoemas. h. p. B. 23 3. Th. 15. 0.	88. 2. 51. 8. 0,0839.	1688. 7 + 15. 6	+ 1673.1
	B. 28. 2. Th. 20. 8.	Heliotr. P. koelon. B. 27. 4. 5. Th. 19. 0.	89. 38. 5. 5. 0,09016.	280. 1 0	+ 280.1

	Naam der waarnemingsplaats. Barometer in par. duimen en lijnen Thermometer in Reaumur.	Naam van het waargenomen voorwerp. Barometer en Thermometer.	Zenith afstand en koëfficient der straalbuiging.	Niveau verschil in Ned. ellen, en hoogte van het waargenomen punt boven of beneden de as van het instrument = a.	Niveau verschil, herleid tot de assen der instrumenten.
				m	m
Passierkoelon.	B. 27. 4. 5. Th. 20. 0.	Sign. Kromon. m. m. B. 26. 5. 5. Th. 19. 0.	89.° 44.′ 5.″ 0. 0,0978.	305. 4 a + 5. 0	+ 300.4
	idem.	Sign. Tjermai III. m. m. B. 19. 8. Th. 6. 0.	87. 4. 18. 7. 0,07254	2773. 1 ÷ 11. 0	÷2762.1
	idem.	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8. Th. 6. 0.	87. 7. 8. 5. 0,07254.	2749. 9 ÷ 11. 0	÷2738.9
	B. 27. 4. 5. Th. 22. 0.	Sign. Tjarennang. h. p. B. 24. 9. Th. 19. 0.	89. 0. 52. 6. 0,0881.	886. 0 ÷ 8. 3	÷ 877.7
	B. 27. 4. 5. Th. 22. 5.	Heliotr. Lossarang. B. 28. 2. Th. 20. 8.	90. 36. 31. 7. 0,1078.	283. 6 0	÷ 283.6
Tampoemas.	B. 23. 3. Th. 13. 2.	Heliotr. Tangkoebanprahoe. B. 22. 3. Th. 12. 0.	89. 38. 2. 3. 0,08599.	340. 3 — 1. 3	÷ 341.6
	B. 23. 3. Th. 12. 8.	Sign. Tjarennang. m. m. B. 24. 8. 5. Th. 14. 5.	90. 55. 55. 0. 0,0893.	512. 6 ÷ 7. 8	— 520.4
	idem.	Sign. Tjendana. m. m. B. 24. 8. Th. 21. 5.	90. 45. 28. 7. 0,0672.	491. 2 + 6. 5	— 497.7
Losari.	B. 28. 2. 9. Th. 17. 6.	Sign. Walled. m. m. B. 27. 11. 8. Th. 17. 0.	89. 45. 34. 7. 0,1017.	81. 0 ÷ 9. 5	÷ 71.5
Walled.	B. 27. 11. 8. Th. 21. 0.	Sign. Tjermai II. m. m. B. 19. 8. Th. 8. 0.	84. 49. 27. 5. 0,0744.	2955. 6 ÷ 11. 0	÷2944.6
	idem.	Sign. Tjermai I. m. m. B. 19. 8. Th. 8. 0.	84. 45. 14. 2. 0,0744.	2971. 2 ÷11. 0	÷2960.2

Lª. C.

BEPALING DER HOOGTE VAN DE ONDERSTAANDE PLAATSEN IN DE RESIDENTIE CHERIBON, BOVEN HET OPPERVLAK DER ZEE.

Namen der punten.	Hoogte		*Aanmerkingen.*
	afgeleid uit Zenith-afstanden.	volgens Barometer-waarnemingen.	
Cheribon.	$2^m,7$	〃	
Tjilantjang.	3.4	〃	
Lossarang.	4.0	〃	
Pangerangan.	4.7	〃	
Gegessieklor.	5.1	〃	
Losari.	5.7	〃	
Djatibarang.	6.5	〃	
Indramajoe.	9.8	〃	
Walled.	77.2	$74^m,3$	
Madjalengka.	144.2	137.1	
Tjawi.	223.6	224.8	Te Tjawi. Tjiamies en Koeningan is de barometer niet bij het signaal afgelezen, maar op eerstgenoemde plaats in de passangrahan, op de beide laatstgenoemde in de Regentswoning aldaar. De passangrahan te Tjawi ligt nagenoeg 11 ellen, de regentswoning te Koeningan 13 ellen en die te Tjiamies 15 ellen lager dan de as van het instrument onder of nabij het signaal.
Tjiamies.	228.6	194.3	
Passierkoelon.	284.4	289.0	
Kiarabandong.	405.4	376.6	
Passierekkek.	460.4	462.6	
Soekatinggal.	478.1	460.6	
Koeningan.	531.7	521.6	
Kromon.	584.9	541.0	
Passiersalam.	758.5	756.8	
Sitoegedeh.	849.0	〃	
Segara	946.2	951.2	
Gegerbehas.	994.6	958.4	
Tjarennang.	1160.5	1132.0	
Tjendana.	1176.7	1138.1	
Tampoemas.	1678.1	1698.3	
Sawal.	1761.3	1715.3	
Tangkoebanprahoe.	2019.7	2053.0	
Tjermai II.	3022.0	〃	
Tjermai I.	3037.3	〃	
Tjermai III.	3044.0	3059.9	

TWEEDE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA

VAN HET EILAND

BINTANG,

DOOR

P. BLEEKER.

Thans vier jaren geleden was ik in de gelegenheid, eene eerste bijdrage te geven tot de kennis der vischfauna van het eiland Bintang (1). Ik heb toen een 73-tal soorten (2) van dat eiland doen kennen. Mijn vriend, de heer G. F. DE BRUIJN KOPS, luitenant ter zee der 1e klasse, in de wetenschap bekend door zijne Bijdragen tot de kennis van Nieuw Guinea en Bintang en over de Inlandsche Scheepvaart

(1) Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Riouw, opgenomen in het 2e deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië (1851).

(2) In de in bedoelde bijdrage gegevene lijst zijn 74 soorten (No. 44 is daar overgesprongen) vermeld, doch later is mij gebleken, dat Tetraödon Kunhardtii Blkr en Tetraödon aspilos Blkr tot eene zelfde soort behooren en dat deze soort vrij zeker behoort te worden gebragt tot Tetraödon scaber Eyd. Soul., afgebeeld in de Zoölogie der reis van de Bonite, waarom ik haar thans noem Arothron scaber.

dezer gewesten, aan wien ik de bovenbedoelde visschen te danken had, heeft mij zijne vriendelijke tusschenkomst verleend bij den heer WALBEEHM, adsistent resident van Riouw, om op nieuw eene verzameling visschen van daar te erlangen. De heer WALBEEHM heeft met de meeste welwillendheid daaraan voldaan, zoodat ik mij in de laatste maanden in het bezit zag gesteld van eenige verzamelingen van Riouwsche visschen, bevattende de hieronder genoemde 102 soorten. De heer WALBEEHM heeft mij tevens in de gelegenheid gesteld van de meeste soorten de maleische namen, waaronder zij te Riouw bekend zijn, daarbij te voegen.

1* Ambassis Dussumierii CV. .... *Siriding* Mal.
2* Serranus boenack CV. .... *Krapoe seminja* Mal.
3 » crapao CV. .... *Krapoe* Mal.
4* Serranichthys altivelis Blkr. .... *Krapoe ketang* Mal.
5* Mesoprion annularis CV.
6 » chrysotaenia Blkr.
7* » fulviflamma Blkr. .... *Tanda* Mal.
8 » Johnii CV. .... *Sisee* et *Tanda singoerot* Mal.
9* Therapon Cuvieri Blkr. .... *Kerong kerong* Mal.
10* Holocentrum orientale CV. .... *Era era* en *Kadera* Mal.
11 Sillago malabarica Cuv. .... *Boelosboelos* Mal.
12 Sphyraena jello CV. .... *Aloealoe* Mal.
13* Polynemus indicus Shaw. .... *Koerau hitam* Mal.
14 » tetradactylus CV. ...... *Koerau poetih* Mal.
15* Upeneoïdes sulphureus Blkr. .... *Bidjinangka* Mal.
16 » variegatus Blkr. .... *Bidjinangka* Mal.
17* Platycephalus bobossok Blkr. ...... *Badjibadji* Mal.
18* » insidiator Bl. Schn. . *Badjibadji* Mal.
19 » isacanthus CV. ...... *Badjibadji boeaja* Mal.
20* Apistus trachinoïdes CV. .... *Ketoe* Mal.
21* Synanceia horrida CV. .... *Lepoe* Mal.
22* Otolithus macrophthalmus Blkr. .... *Goelama Mal.*
23* Umbrina Kuhlii CV. .... *Goelama* Mal.
24* Pristipoma nageb Rüpp. .... *Grotgrot* Mal.
25 Diagramma punctatum Ehr. .... *Besiko*, *Domoel* en *Bisi* Mal.
26* Heterognathodon bifasciatus Blkr. .. *Andjong andjong* Mal.

27* Pentapus setosus CV. . . . . *Empasee* Mal.
28 Chrysophrys calamara CV. . . . . *Bekoekoe* Mal.
29 Caesio erythrogaster K. v. H. . . . . . . *Delah* Mal.
30* Gerres abbreviatus Blkr. . . . . *Kapas kapas* Mal.
31 » kapas Blkr. . . . . *Tetema* Mal.
32* Chaetodon oligacanthus Blkr. . . . . . . *Selayar* Mal.
33 Chelmon rostratus CV. . . . . *Kedoembah* Mal.
34* Drepane punctata CV. . . . . *Lapit basong* Mal.
35 Scatophagus argus CV. . . . . *Ketang* Mal.
36* Platax batavianus CV. . . . . *Toedjong prio* Mal.
37* » vespertilio CV.
38* Psettus rhombeus CV. . . . . *Bawal sisee* Mal.
39* Toxotes jaculator CV. . . . . *Semjoempit* Mal.
40* Anabas scandens CV. . . . . *Poeijo poeijo* Mal.
41* Scomber loo CV. . . . . *Kembong* Mal.
42* Chorinemus Commersonianus CV. . . *Talang* Mal.
43* Elacate mottah CV. . . . . *Boedjo* Mal.
44* Megalaspis Rottleri Blkr. . . . . *Selekoor* Mal.
45 Carangoïdes gallichthys Blkr. . . . . . . *Tjermin* Mal.
46* Selar Kuhlii Blkr. . . . . *Selar* Mal.
47 Gnathanodon speciosus Blkr. . . . . . . *Daing blang* Mal.
48* Stromateoïdes cinereus Blkr. . . . . *Bawal poetih* Mal.
49 Equula filigera CV. . . . . *Kiki* Mal.
50* Amphacanthus guttatus CV. . . . . *Lebam* Mal.
51 » javus CV. . . . . *Dinkis* Mal.
52* » virgatus CV. . . . . *Lambaij* Mal.
53 Mugil coeruleomaculatus Lac. . . . . . *Blana poetih* Mal.
54* » melanochir K. v. H. . . . . *Rapang* Mal.
55* » sundanensis Blkr. . . . . *Blana bakom* Mal.
56 Atherina duodecimalis CV. . . . . *Rinjana* Mal.
57* Gobius puntangoïdes Blkr. . . . . *Bloekang* Mal.
58* Trijpauchen vagina CV. . . . . *Antja* Mal.
59* Eleotris melanopterus Blkr. . . . . *Blonsang* Mal.
60* Philypnus ocellicauda Richds. = Philypnus ophicephalus Blkr. . . *Belonto* Mal.
61* Echeneis neucrates L. . . . . *Gemi* Mal.
62* Batrachus grunniens CV. . . . . *Teko* en *Koko* Mal.
63 Antennarius urophthalmus Blkr. . . . *Lepoe karang* Mal.
64* Glijphisodon bengalensis CV.
65* Cossyphus macrodon Blkr . . . . *Toka* Mal.

66* Tautoga melapterus CV. .... *Kopih* Mal.
67 Crenilabrus oligacanthus Blkr. .... *Semetjo* Mal.
68* Plotosus albilabris CV. .... *Sembilang karang* Mal.
69* » anguillaris Cuv. .... *Oesat* Mal.
70 Arius nasutus CV. .... *Doeri padi* en *Doeri oetee* [Mal
71 » manjong Blkr. .... *Doeri majong* Mal.
72* Belone leiurus Blkr. .... *Toda palpa* Mal.
73 Hemiramphus Quoyi CV. ...... *Poepoot* Mal.
74 Chirocentrus dorab CV. .... *Parang parang* Mal.
75* Megalops indicus CV. .... *Bandang ajer tawar* Mal.
76* Dussumieria elopsoïdes Blkr..
77* Sardinella clupeoïdes Blkr. ...... *Ikan Tiram* Mal.
78* Pellona Russelli Blkr. .... *Belia mata* Mal.
79 Spratella kowala Blkr. .... *Tamban* Mal.
80* Alausa macrurus Blkr. .... *Troebo* Mal.
81* Engraulis Brownii CV. .... *Bilies* Mal.
82 » Grayi Blkr. .... *Tempinies* Mal.
83 Saurida tombil CV. .... *Belanko* Mal.
84* Rhombus lentiginosus Richds. .... *Sebla* Mal.
85* Solea maculata CV.
86 Plagusia Kopsii Blkr. .... *Lida lida* Mal.
87* Conger bagio Cant. .... *Malong* Mal.
88* Monopterus javanensis Lac. ..... *Belat* Mal.
89* Arothron kappa Blkr. .... *Boental mâs* Mal.
90 » scaber Blkr. .... *Boental perpot* Mal.
91* » testudineus J. Müll. .... *Boental doeri* Mal.
92 Monacanthus geographicus Cuv. ... *Bebarat* Mal.
93 Triacanthus oxycephalus Blkr. ... *Toenjang langiet* Mal.
94* Ostracion cornutus L. .... *Koeda lawut* Mal.
95* Solenognathus Blochii Blkr. ..... *Oendo* Mal.
96* Hippocampus kuda Blkr. .... *Oendo oendo* Mal.
97* Chiloscyllium tuberculatum MH. .. *Joe bodok* Mal.
98* Carcharias (Scoliodon) Walbeehmi
Blkr. ... *Joe djoedjoor* Mal.
99* Trygon dadong Blkr. .... *Pari dadong* Mal.
100* » zugei MH. .... *Pari ontjit* Mal.
101* » Kuhlii MH. .... *Pari dadong* Mal.
102* Myliobatis Nieuhofii MH. .... *Pari lang* Mal.

69 dezer soorten, de met een * gemerkte, zijn nieuw voor

de kennis der fauna van Bintang. Slechts 2 daarvan, beide Plagiostomen, waren in de wetenschap nog onbekend t. w. *Carcharias (Scoliodon) Walbeehmi*, en *Trijgon dadong*, welker beschrijvingen hieronder volgen Ik ken alzoo thans 142 vischsoorten van de wateren van Bintang t. w.

* 1 Psammoperca waigiensis Blkr = Labrax waigiensis CV. Natuurk. Tijdschr. voor Ned. Ind. II p. 479.
2 Ambassis Dussumierii CV., Verh. Bat. Gen. XXII Perc.
3 Apogon Cantoris Blkr, Nat. T. Ned. Ind. II p. 479.
4 Serranus boenack CV., Verh. Batav. Gen. XXII Perc.
* 5 » crapao CV., ibid.
* 6 Serranichthys altivelis Blkr = Serranus altivelis K. v. H. ib.
* 7 Mesoprion annularis CV., ibid.
* 8 » chrysotaenia Blkr, Nat. T. N. Ind. II p. 170.
9 » fulviflamma Blkr, Nat. T. Ned. Ind. III p. 553.
10 » Johnii CV. = Mesoprion unimaculatus Blkr, Verh. Bat. Gen. XXII Perc.
11 » monostigma CV., ibid.
* 12 Myriodon scorpaenoïdes Bris. de Barn., Nat. T. N. Ind. II p. 480.
13 Therapon Cuvieri Blkr, ibid. VI p. 211.
* 14 » puta CV. = Therapon ghebul Ehr., Verh. B. Gen. XXII Perc.
15 » quadrilineatus CV., ibid. VI p. 211.
* 16 Helotes sexlineatus CV., Nat. T. N. Ind. II p. 171.
* 17 Holocentrum orientale CV., Verh. Bat. Gen. XXII Perc.
* 18 Sphyraena jello CV., ib. XXVI Sphyr.
19 Sillago maculata CV., ib. XXII Perc.
* 20 » malabarica Cuv. = Sillago acuta CV., ib.
* 21 Polynemus indicus Shaw, N. T. N. Ind. VII p. 427
* 22 » tetradactylus CV., V. B. G. XXII Perc.
* 23 Upeneoïdes sulphureus Blkr.
* 24 » variegatus Blkr, ibid.
25 Platycephalus bobossok Blkr, Nat. T. N. Ind. IV p. 461.
26 » insidiator Bl. Schn. Verh. B. Gen. XXII Scler.

* 27 Platycephalus isacanthus CV., Nat. T. N. Ind. II p. 481, III p 63.
* 28 Apistus trachinoïdes CV., Verh. Bat. Gen. XXII Sclerop.
29 Synanceia horrida CV., ibid.
30 Otolithus macrophthalmus Blkr, ibid. XXIII Sciaen.
31 Umbrina Kuhlii CV., ibid.
32 Pristopoma hasta CV., ibid.
* 33 » nageb CV., ibid.
* 34 Diagramma punctatum Ehr., ibid.
* 35 Lobotes erate CV., ibid.
* 36 Scolopsides monogramma K. v. H., ibid.
* 37 Heterognathodon bifasciatus Blkr, ibid.
* 38 Pentapus setosus CV., Nat. T. N. Ind. II p. 175.
39 Chrysophrys calamara CV., Verh. Bat. Gen. XXIII Spar.
40 Lethrinus opercularis CV., ibid.
* 41 Caesio erythrogaster K. v. H., ibid. XXIII Maen.
42 Gerres abbreviatus Blkr, ib., Nat. T. N. Ind. I p. 103.
43 » kapas Blkr, Nat. T. N. Ind. II p. 482.
44 » poetie CV., Verh. Bat. Gen. XXIII Maen.
45 Chaetodon oligacanthus Blkr, ibid. XXIII Chaet.
* 46 Chelmon rostratus CV., ibid.
* 47 Drepane punctata CV., ibid.
* 48 Scatophagus argus CV., ibid.
49 Platax batavianus CV., ibid.
* 50 » teira CV., ibid.
* 51 » vespertilio Cuv. = Platax Blochii CV., ibid.
* 52 Psettus rhombeus CV., ibid.
* 53 Toxotes jaculator CV., ibid.
54 Anabas scandens CV., ibid. XXIII Doolh. Kieuw.
55 Scomber loo CV. ib. XXIV Makr.
* 56 Chorinemus Commersonianus CV., ibid.
* 57 » Sancti Petri CV., ibid.
* 58 Elacate mottah CV., = Elacate bivittata CV., ibid.
* 59 Trichiurus haumela CV., ibid.
* 60 » savala CV., ibid.
* 61 Megalaspis Rottleri Blkr, ibid.
* 62 Selar Kuhlii Blkr, ib. N. T. Ned. I. I p. 360.

63 Selar malam Blkr, V. B. G. XXIV Makr.
* 64 Carangoïdes gallichthys Blkr, ibid.
65 » praeüstus Blkr, ibid.
* 66 Gnathanodon speciosus Blkr, ibid.
* 67 Stromateoïdes cinereus Blkr, ibid.
* 68 Equula filigera CV., ibid.
* 69 Gazza tapeinosoma Blkr = Gazza minuta Blkr ex parte. Nat. T. N. Ind. IV p. 260.
* 70 Amphacanthus guttatus CV., Verh. B. Gen. XXIII Teuth.
* 71 » javus CV., ibid.
72 » Kopsii Blkr, Nat. T. N. Ind. II p. 483.
* 73 » virgatus CV., Verh. B. G. XXIII Teuth.
74 Mugil borneënsis Blkr, N. T. N. Ind. II p. 201.
75 » coeruleomaculatus Lac., ibid. II p. 485.
76 » melanochir K. v. H., ibid. III p. 423.
77 » sundanensis Blkr, ibid. IV p. 265.
78 Atherina duodecimalis CV., ibid. II p. 485.
79 Gobius caninus CV., Verh. Bat. Gen. XXII Gob.
80 » puntang Blkr, Nat. T. N. Ind. II p. 486.
81 » puntangoïdes Blkr, ibid. V p. 242.
82 Trypauchen vagina CV. Verh. B. Gen. XXII Gob.
83 Eleotris melanopterus Blkr, Nat. T. N. Ind. III p. 706.
84 Philypnus ocellicauda Richds. = Philypnus ophiocephalus Blkr. Verh. Bat. Gen. XXII Gob.
* 85 Echeneis neucrates L. Verh. Bat. Gen. XXIV Chiroc. etc.
* 86 Batrachus grunniens CV., Nat. T. N. Ind. II p. 487.
87 Antennarius urophthalmus Blkr = Chironectes caudimaculatus Richds. (nec Rüpp.), ib. II p. 488.
* 88 Glijphisodon bengalensis CV. Verh. B. G. XXI Kamsch. Labr.
* 89 Cossyphus macrodon Blkr, V. B. G. XXII Gladsch. Lipv.
* 90 Tautoga melapterus CV., ibid.
* 91 Crenilabrus oligacanthus Blkr, ibid. II p. 489.
* 92 Arius manjong Blkr = Arius macruropterygius Blkr, Verh. Bat. Gen. XXI Silur.
93 » nasutus CV. = Bagrus rhodonotus Blkr, ibid.
94 » tonggol Blkr, ibid.

* 95 Plotosus albilabris CV., Nat. T. N. Ind. III p. 70.
96 » castaneoïdes Blkr, ibid. II p. 490.
* 97 » anguillaris Cuv. = Plotosus lineatus CV. Verh. Bat. Gen. XXI Silur.
* 98 Belone caudimacula Cuv., ibid. XXIV Snoek.
99 » cylindrica Blkr, ibid.
100 » leiurus Blkr, ibid., N. T. N. Ind. I p. 94.
101 Hemiramphus Gaimardi CV., V. B. G. XXIV Snoek.
102 » melanurus CV., ibid.
* 103 » Quoyi CV.? Nat. T. Ned. Ind. II p. 491.
* 104 Chirocentrus dorab CV., Verh. Bat. Gen. XXIV Chir.
105 Megalops indicus CV., ibid.
106 Dussumieria elopsoïdes Blkr, ibid., Nat. T. N. Ind. I p. 421.
107 Sardinella clupeoïdes Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIV Har.
* 108 Pellona Russelli Blkr, ibid.
109 Spratella kowala Blkr, ibid. Nat T. N. Ind. II p. 491.
110 Alausa macrurus Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIV Har.
* 111 Engraulis Brownii CV., ibid. XXIV Har.
112 » Grayi Blkr, ibid., N. T. N. Ind. II p. 492.
113 » Russelli Blkr, Verh. B. G. XXIV Har.
114 Chatoessus chacunda CV., ibid.
* 115 Saurida tombil CV., ibid. XXIV Chiroc.
* 116 Hippoglossus erumei Cuv., ibid. XXIV Pleuron.
117 Rhombus lentiginosus Richds., ibid.
118 Synaptura pan Blkr, Nat. T. N. Ind. I p. 410.
119 Solea maculata Cuv., Verh. Bat. Gen. XXIV Pleur.
120 Plagusia Kopsii Blkr, Nat. T. N. Ind. II p. 494.
* 121 » quadrilineata K. v. H., Verh. B. Gen. XXIV Pleur.
* 122 Conger bagio Cant., ibid. XXV Muraen.
123 Monopterus javanensis Lac., ibid.
124 Arothron kappa Blkr = Tetraödon kappa Blkr, ib. XXIV Blootk.
* 125 » scaber Blkr = Tetraödon scaber Eyd. Soul. = Tetraödon Kunhardtii Blkr = Tetraödon aspilos Blkr, ib. Nat. T. N. Ind. II p. 495, V. B. G. XXIV Balist.
126 » testudineus J. Müll. = Tetraödon testudineus Bl., ibid. XXIV Blootkak.

127 Gastrophysus oblongus Bl., ibid.
* 128 Monacanthus geographicus Cuv., ibid. XXIV Balist.
129 Triacanthus Nieuhofii Blkr, ib., Nat. T. N. Ind. III 459.
130 » oxycephalus Blkr, ibid. ibid. II p. 496.
* 131 Pogonognathus barbatus Blkr, Verh. B. Gen. XXIV Blootk.
* 132 Ostracion cornutus L., ibid. XXIV Ostrac.
* 133 Solenognathus Blochii Blkr, ibid. XXV Trosk. vissch.
* 134 Hippocampus kuda Blkr, ibid.
135 Chiloscyllium punctatum MH., ibid. XXIV Plagiost.
136 » tuberculatum HM., ibid.
* 137 Carcharias (Scoliodon) acutus MH., ibid.
138 » (») Walbeehmi Blkr, Nat. T. N. Ind. X p. 353.
139 Trygon dadong Blkr, Nat. T. N. Ind. X p. 355.
140 » Kuhlii MH., Verh. Bat. Gen. XXIV Plagiost.
141 » Zugei MH., ibid.
142 Myliobatis Nieuhofii MH., ibid.

Van het nabij Bintang gelegene Singapore zijn 195 vischsoorten bekend, welke ik in eene Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Singapore (Nat. Tijdschr. Ned. Ind. Dl. III p. 51—86) heb opgesomd. De in bovenstaande lijst met een * voor de nummers gemerkte soorte, ten getale van 72, zijn ook reeds van Singapore bekend, de overige niet, zoodat het geheel onzer tegenwoordige kennis van de vischfauna der wateren van Bintang en Singapore 264 soorten omvat.

CARCHARIAE.

Carcharias (Scoliodon) Walbeehmi Blkr.

Carch. (Scoliod.) corpore elongato compresso, altitudine $9\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; capite acuto $6\frac{1}{5}$ circiter in longitudine corporis, multo latiore quam alto; oculis diametro 3 circiter in

longitudine rostri; pupilla ovali verticali; rostro acuto parte praeorali rictus latitudine multo longiore; naribus rostri apici plus quam angulo oris approximatis, valvula trigona valde conspicua; rictu valde curvato, paulo breviore quam lato; dentibus maxillis edentulis obliquis curvatis basi processu lato glabro munitis; maxilla superiore dente medio impari parvo recto; angulo oris sulcis labio superiore et inferiore aequalibus oculo minus duplo brevioribus; poris supra angulum oris pluribus valde conspicuis in seriem longitudinalem obliquam dispositis; poris postocularibus ansam latam, poris interocularibus annulum ovalem efficientibus; spiraculo postico supra pinnas pectorales sito; linea laterali valde conspicua, ramosa, cauda flexuosa; pinna dorsali 1ª medio circiter pinnas pectorales inter et ventrales sita, basi paulo breviore quam alta, emarginata, apice acuta parum rotundata, postice acutissima; dorsali 2ª basi dorsali 1ª quadruplo circiter et anali duplo circiter breviore, fere tota post pinnam analem sita, parum emarginata, postice acutissima; pinnis pectoralibus multo longioribus quam latis, emarginatis, apice acute rotundatis; ventralibus oblique quadratis pectoralibus plus duplo brevioribus, vix vel non emarginatis, angulis vix rotundatis; anali antice minus duplo humiliore quam basi longa, emarginata, antice acute rotundata, postice acutissima; caudali $3\frac{1}{2}$ fere in longitudine corporis, lobo posteriore oblique emarginato lobo anteriore plus duplo breviore, lobo anteriore valde emarginato antice longitudine totius pinnae quadruplo fere humiliore acute rotundato; corpore superne cupreo-coerulescente, inferne albo; pinnis verticalibus coerulescente-griseis, dorsalibus antice, caudali medio superne et inferne fusco marginatis; pinnis pectoralibus superne coerulescente-griseis inferne dilutioribus; ventralibus analique griseo-margaritaceis.

Synon. *Ju djujoor* Mal. Bint.

Habit. Rio, Bintang insulae, in mari.

Longitudo speciminis unici feminini 453.‴

Aanm. Deze Carcharias is het naaste verwant aan *Carcharias (Scoliodon) macrorhijnchos* Blkr, welke er echter van verschilt door hooger ligchaam, grooteren kop, door den stand der neusgaten in het midden tusschen snuiteinde

en bekhoek, zeer korte bovenlipgroeven, weinig zigtbare ongetakte zijlijn, plaatsing der rugvin veel nader bij de buikvinnen dan bij de borstvinnen, langere aarsvin, kortere staartvin, enz. Ik noem de bovenbeschrevene soort ter eere van den heer WALBEEHM, aan wien hare ontdekking te danken is.

TRIJGONES.

Trygon dadong Blkr.

Tryg. corpore disciformi, disco paulo tantum longiore quam lato, antice valde acuto, linea rostro-pectorali concava; capite longitudine $2\frac{1}{3}$ ad $2\frac{1}{4}$ in latitudine disci maxima; rostro acuto $3\frac{1}{2}$ circiter in latitudine disci, superne medio sulco longitudinali lato postice quam antice multo latiore; oculis diametro 4 circiter in longitudine rostri, diametro $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{3}{5}$ distantibus; foraminibus temporalibus oculis minoribus; valvulis narium anterioribus rictum non attingentibus, marginibus integris; rictu undulato latitudine longitudine rostri praeorali triplo circiter breviore; dentibus maxillis obtusis; velo postmaxillari superiore fimbriato; fundo cavitatis oris papillato; dorso medio squamulis graniformibus pluriseriatis in vittam gracilem dispositis scabro, regione scabra antice usque ad rostrum postice usque ad spinam caudalem posticam sese extendente, nucha autem granulis parcissimis; cauda parte libera disco corporis vix breviore, vestigio pinnae nullo, postice ante apicem tumidula carinata, apice gracili, superne ad basin spinis 5 vel 6 glabris et post eas spinis 2 longissimis planis lateribus serratis; colore corpore superne cupreo-olivaceo, inferne albido.

Synon. *Pari dadong* Mal. Bint.

Habit. Rio, Bintang insulae, in mari.

Longitudo speciminis unici feminini 163.'''

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Trygon heterurus* Blkr., doch onderscheidt er zich voldoende van, doordien bij

Trygon heterurus, bij voorwerpen van gelijke grootte, de rug met een 3 tot 4 maal breeder korrelig schild is bedekt, de kop en snuit met betrekking tot de schijf des ligchaams langer zijn, de oogen kleiner, de snuitborstlijn holler is, de staart achter de lange doornen minder opgezwollen, enz.

Scripsi Batavia Calendis Novembris et Decembris MDCCCLV.

ZEVENDE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA

VAN

TERNATE (1),

DOOR

P. BLEEKER.

Tijdens eene reis, onlangs gedaan naar de Moluksche eilanden in het gevolg van den gouverneur generaal van Nederlandsch Indië Mr. A. J. Duijmaer van Twist, heb ik het geluk gehad rijke verzamelingen van verschillende eilanden van den Molukschen Archipel te kunnen opdoen. Deze bijdrage het eerste resultaat zijnde mijner wetenschappelijke nasporingen tijdens die reis, is het mij eene aange-

---

(1) Mijne vorige bijdragen betrekkelijk dit onderwerp zijn te vinden als volgt.

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. Natuurk. Tijdschr. van Ned. Indië. IV 1853 p. 131—140.

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate en Halmaheira (Gilolo), ibid. IV p. 595—610.

Diagramma haematochir, eene nieuwe soort van Ternate, ibid. VI. 1854 p. 175-176.

Iets over visschen levende in zeesterren en over eene nieuwe soort van Oxybeles. ibid. VII 1854 p. 162, 163.

Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate, ibid. VIII, 1855 p. 295—328.

Over eenige nieuwe visschen van Ternate, ibid. IX 1855 p. 155.

name taak hier openlijk mijne hulde en de betuiging mijner erkentelijkheid te brengen aan den heere Mr. A. J. Duijmaer van Twist voor de belangstelling, waarmede hij mijne studiën heeft gadegeslagen en de voortreffelijke gelegenheid, waarin hij mij wel heeft willen stellen, om de reis vruchtbaar te doen zijn voor de wetenschap. Van vele eilanden, van noordelijk Celebes, Ternate, Batjan, Boeroe, Amboina, Saparoea en Banda heb ik meerdere honderden vischsoorten medegebragt, waarvan vele nog niet van die eilanden en vele ook nog niet in de wetenschap bekend waren. Ik hoop die verzamelingen achtereenvolgens te bewerken en de resultaten mijner nasporingen ten deze aan het wetenschappelijke publiek mede te deelen.

Deze bijdrage handelt uitsluitend over de vischfauna van Ternate. Reeds kende ik van daar een 151-tal vischsoorsoorten, totdat ik het eiland zelf bezocht. Het was te vermoeden, dat er nog een' rijken oogst zou zijn te maken. En inderdaad, niettegenstaande ik slechts een drietal dagen te Ternate heb doorgebragt, dagen welke slechts voor een zeer gering gedeelte aan ichthyologische nasporingen konden worden gewijd, gelukte het mij er 133 vischsoorten bijeen te brengen. Deze visschen zag ik slechts voor een gering aantal op de markt te Ternate, waar slechts weinige soorten en in geringe hoeveelheid werden te koop gebragt. Een' rijken buit maakte ik echter tijdens de ebbe, op de koraalriffen, welke zich voor de hoofdplaats in zee uitstrekken, en vrij talrijke soorten ook werd ik meester tijdens een vischpartijtje met een treknet, waartoe de heer Van Duivenbode, een zeer kundig en verdienstelijk ingezetene van Ternate, mij wel had willen uitnoodigen. Van de visschen, op de markt gekocht, heb ik de namen kunnen aanteekenen, waaronder zij te Ternate bekend zijn. Ten opzigte der overige visschen ontbrak mij daartoe de tijd en de aanwezigheid van deskundige personen.

Het resultaat van mijne weinige dagen verblijf mogt ik

zeer bevredigend noemen. Van de 133 soorten daar opgedaan, zijn niet minder dan 82 nieuw voor de kennis der vischfauna van Ternate, 26 nieuw voor de kennis der Moluksche wateren en 8 nieuw voor de wetenschap.

De bedoelde soorten zijn de volgende:

Species piscium ternatenses quas in itinere per Archipelagum Moluccense observavit P. Bleeker.

1* Apogon bandanensis Blkr.
2* » fraenatus Val.
3* » Hartzfeldii Blkr.
4* » Hoevenii Blkr.
5* » hypselonotus Blkr.
6* » novemfasciatus CV.
7* Apogonichthys gracilis Blkr = *Djalufu* Tern.
8* Serranus alboguttatus CV.
9* » guttatus CV. = *Goropa nussu merang* Tern.
10 » hexagonatus CV. = *Goropa babintang* Tern.
11 » horridus K. v. H. = *Goropa roto* Tern.
12 » marginalis CV.
13 » leucogrammicus Rwdt = *Kokofa* Tern.
14 » spilurus CV.
15 » punctulatus CV. = *Goropa mejrah* Tern.
16* » urodelus CV. = *Niku madodera* Tern.
17 Mesoprion amboinensis Blkr.
18* » bottonensis Blkr.
19 » fulviflamma Blkr. = *Gorara furo* Tern.
20* » marginatus Blkr. = *Gadja kuning* Tern.
21 » monostigma Blkr.
22* » octolineatus Blkr. = *Gorara tikus* Tern.
23* » Russellii Blkr.
24* » vitta Blkr.
25* Holocentrum punctatissimum CV.
26 » sammara CV.
27* Percis cylindrica CV.
28* Sphyraena langsar Blkr. = *Sagalu* Tern.
29 » obtusata CV. = *Sagalu* Tern.

30* Upeneus barberinus CV. = *Bidjinangka.* Tern.
31 » trifasciatus CV. = *Bidjinangka* Tern.
32* Upeneoïdes variegatus Blkr = *Bidjinangka* Tern.
33 Mulloïdes flavolineatus Blkr. = *Bidjinangka* Tern.
34* Scorpaena polylepis Blkr.
35* Scolopsides lineatus QG. = *Sisidemo* Tern.
36 » monogramma K. v. H.
37* Diagramma lineatum CV.
38* Lethrinus ornatus CV. = *Gotila* Tern.
39* » rhodopterus Blkr. = *Gotila* Tern.
40* Caesio chrysozonus K. v. H. = *Lolossi* Tern.
41 » coerulaureus Lac.
42* » pisang Blkr = *Lolossi mejrah* Tern.
43* » gymnopterus Blkr. = *Lolossi biru* Tern.
44 Chaetodon citrinellus Brouss.
45 » dorsalis Rwdt. = *Kalibobo* Tern.
46* » nesogallicus CV.
47 » princeps CV.
48 » virescens CV. = *Kalibobo* Teru.
49 » vagabundus Bl.
50 » vittatus Bl. = *Kalibobo* Tern.
51 Zanclus cornutus CV.
52 Holacanthus Vrolikii Blkr.
53* Chorinemus toloo CV.
54 Selar boöps Blkr = *Otji* Tern.
55 » torvus Blkr = *Noru* Tern.
56* Caranx ekala CV. = *Bobara* Tern.
57 » Forsteri CV. = *Bobara* Tern.
58* Amphacanthus margaritiferus CV.
59* » marmoratus CV. = *Uhi* Tern.
60* Acanthurus celebicus Blkr.
61 » matoïdes CV. = *Gotannah* Tern.
62 » strigosus Benn.
63 » triostegus Cuv.
64* Naseus amboinensis Blkr.
65* » annulatus Blkr.
66 Atherina duodecimalis CV. = *Kapala batu* Tern.
67 Petroskirtes Temminckii Blkr = *Tabakko* Tern.
68* Salarias cyanostigma Blkr.

69* Salarias phaiosoma Blkr.
70* » periophthalmus CV.
71* » quadripinnis CV.
72* » Sebae CV.?
73* Callionymus ocellatus Pall.
74* Gobius phalaena CV.
75* » puntangoïdes Blkr.
76* » erythrophaios Blkr.
77 Fistularia immaculata Comm. = *Trompetta* Tern.
78* Plesiops coeruleolineatus Rüpp.
79* Pseudochromis fuscus Müll. Trosch.
80* » polyacanthus Blkr.
81* Pomacentrus bankanensis Blkr.
82 » moluccensis Blkr.
83 » pavo Lac.
84* » tapeinosoma Blkr = *Motote* Tern.
85* Dascyllus melanurus Blkr.
86 Glyphisodon lacrymatus CV. = *Ngomi hitam* Tern.
87 » ternatensis Blkr. = *Kutjia* Tern.
88 » trifasciatus Blkr. = *Kutjia kuning* Tern.
89* » unimaculatus CV.
90 Heliases fraenatus CV. = *Ngomi hidju* Tern.
91* » ternatensis Blkr = *Ngomi hidju* Tern.
92 Cheilio hemichrysos CV.
93* Julis (Julis) dorsalis QG. = *Soh karang* Tern.
94 » (») lunaris CV. = *Biru-biru* Tern.
95 » (Halichoeres) bandanensis Blkr = *Soh* Tern.
96* » (») balteatus QG.
97* » (») Hoevenii Blkr.
98* » (») dieschismenacanthoides Blkr.
99 » (») kallosoma Blkr.
100* » (») miniatus K. v. H.
101* » (») Renardi Blkr.
102* » (») strigiventer Benn. = *Bolebole* Tern.
103* Xyrichthys pavo CV.
104* Novacula Twistii Blkr = *Bokki* Tern.
105* » punctulata CV.
106* Cheilinus radiatus Blkr = *Gaganim* Tern.
107 » tetrazona Blkr.
108* Scarus aeruginosus CV.

109* Scarus coeruleopunctatus Rüpp.
110* Callyodon hypselosoma Blkr.
111 Belone cylindrica Blkr = *Sakku* Tern.
112* » schismatorhynchos Blkr = *Sakku* Tern.
113 Hemiramphus Russelli CV. = *Ongwaru* Tern.
114 Clupeoïdes macassariensis Blkr = *Kesau* Tern.
115* Harengula melanurus Blkr = *Biki hokko* Tern.
116* Engraulis Russelli Blkr = *Ubeh* Tern.
117* Saurus synodus CV. = *Totati* Tern.
118 Saurida nebulosa CV.
119* Rhombus Mogkii Blkr = *Memah* Tern.
120* Muraena bullata Richds.
121* » colubrina Richds.
122* » florisiana Blkr.
123* » lita Richds.
124* » monochrous Blkr = *Ladu* Tern.
125* » Duivenbodeï Blkr.
126* » Troschelii Blkr.
127* Moringua microchir Blkr.
128* Erythrodon niger Rüpp. = *Tato batu* Tern.
129 Balistes lineatus Bl. = *Tato tombaga* Tern.
130 » praslinus Lac. = *Tato karang* Tern.
131 Ostracion cubicus Bl. = *Kabila* Tern.
132* Tropidichthys Bennetti Blkr.
133 Syngnathus haematopterus Blkr.

De met een * gemerkte soorten waren nog niet van Ternate bekend. Nieuw voor de kennis der fauna van de Molukken zijn: *Apogon hypselonotus* Blkr, *Apogonichthys gracilis* Blkr, *Holocentrum punctatissimum* CV., *Lethrinus rhodopterus* Blkr, *Caesio gymnopterus* Blkr, *Acanthurus celebicus* Blkr, *Salarias phaiosoma* Blkr, *Salarias periophthalmus* CV., *Salarias Sebae* CV?, *Gobius erythrophaios* Blkr, *Pseudochromis polyacanthus* Blkr, *Pomacentrus tapeinosoma* Blkr, *Glyphisodon unimaculatus* CV., *Heliases ternatensis* Blkr., *Xyrichthys pavo* CV., *Novacula Twistii* Blkr, *Novacula punctulata* CV., *Belone schismatorhynchos* Blkr, *Rhombus Mogkii* Blkr, *Muraena bullata*

Richds., *Muraena florisiana* Blkr, *Muraena monochrous* Blkr, *Muraena Duivenbodeï* Blkr, *Muraena Troschelii* Blkr en *Erythrodon niger* Rüpp.

Van die soorten beschouw ik als nieuw voor de wetenschap: *Apogonichthijs gracilis*, *Caesio gijmnopterus*, *Pseudochromis polijacanthus*, *Pomacentrus tapeinosoma*, *Heliases ternatensis*, *Novacula Twistii*, *Muraena monochrous* en *Muraena Duivenbodeï*

SPECIES PISCIUM TERNATENSES HUCUSQUE COGNITAE.

1 Cheilodipterus quinquelineatus CV. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. II, p. 253.
2 Apogon bandanensis Blkr. ib. VI, p. 95.
3 » fraenatus Val. = Apogon vittiger Benn. sub. nom. Apogon melanorhynchos Blkr. ib. III, p. 255.
4 » Hartzfeldii Blkr, ibid. VI, p. 482.
5 » Hoevenii Blkr, ib. VI, p. 483.
6 » hypselonotus Blkr, ib. VIII, p. 309.
7 » koilomatodon Blkr, ibid. IV, p. 134.
8 » macropterus K. v. H., ibid. II, p. 168.
9 » novemfasciatus CV., ibid. III, p. 163.
10 Apogonichthys gracilis Blkr, ibid. X, p. 371.
11 Serranus alboguttatus CV., ib. VI, p. 191.
12 » guttatus CV. = Serranus cyanostigmatoïdes Blkr Verh. Bat. Gen. XXII, Perc.
13 » hexagonatus CV., Nat. T. N. Ind. VI, p. 191.
14 » Hoevenii Blkr, Verh. B. Gen. XXII, Perc.
15 » horridus K. v. H., ibid.
16 » leucogrammicus Rwdt, ibid.
17 » marginalis CV., ibid.
18 » microprion Blkr, Nat. T. Ned. Ind. III, p. 552.
19 » myriaster CV., ibid. VI, p. 192.
20 » pardalis Blkr, Verh. Bat. Gen. XXII, Perc.
21 » punctulatus CV., Nat. T. N. Ind. III, p. 570.
22 » Sebae Blkr, ibid. VI, p. 488.
23 » spilurus CV., ibid. VI, p. 322.
24 » urodelus CV., ibid. VII, p. 38.
25 Plectropoma maculatum CV., ibid. VII, p. 418.

26 Mesoprion amboinensis Blkr, ibid. III, p. 259.
27 » bottonensis Blkr. = Mesoprion janthinurus Blkr, ib. II p. 170, VI, p. 52.
28 » chrysotaenia Blkr, ibid. III, p. 259.
29 » decussatus CV., Verh. B. Gen. XXII, Perc.
30 » fulviflamma Blkr. = Mesoprion unimaculatus QG. CV. = Diacope fulviflamma CV. Rüpp. Nat. T. Ned. Ind. III, p. 553.
31 » lineolatus Blkr, Verh. B. Gen. XXII, Perc.
32 » marginatus Blkr, Nat. T. N. Ind. III, p. 554.
33 » microchir Blkr, ibid. V, p. 332.
34 » monostigma CV? Verh. Bat. Gen. XXII, Perc.
35 » octolineatus Blkr, ibid.
36 » Russellii Blkr, ibid.
37 » vitta Blkr, ibid.
38 Therapon servus CV., ibid.
39 Holocentrum diadema CV., Nat. T. N. Ind. III, p. 259.
40 » leonoïdes Blkr, Verh. B. Gen. XXII, Perc.
41 » punctatissimum CV., Nat. T. N. Ind. IV, p. 248.
42 » sammara CV., ibid. III, p. 555.
43 » tiereoïdes Blkr, ibid. V, p. 334.
44 Myripristis adustus Blkr, ibid. IV, p. 108.
45 » parvidens CV?, ibid. III, p. 260.
46 » pralinius CV., ibid. II, p. 234.
47 Percis cylindrica CV., ibid. II, p. 235.
48 Sphyraena Commersonii CV., ibid. VII, p. 425. Verh. Bat. Gen. XXVI, Sphyraen.
49 » jello CV., ibid. VII, p. 369, ibid.
50 » langsar Blkr, ibid. VII, p. 367, ibid.
51 » obtusata CV., ibid. VII, p. 364, ibid.
52 Polynemus kuru Blkr, Nat. T. N. Ind. IV, p. 600.
53 Upeneus barberinus CV., ibid. II, p. 172.
54 » barberinoïdes Blkr, ibid. III, p. 262.
55 » Russellii CV., Verh. Bat. Gen. XXII, Perc.
56 » trifasciatus CV., Nat. T. N. Ind. II, p. 237.
57 Upeneoïdes variegatus Blkr, Verh. B. Gen. XXII, Perc.
58 Mulloïdes flavolineatus Blkr, Nat. T. N. Ind. III, p. 697.
59 » vanicolensis Blkr, ibid. IV, p. 601.

60 Dactylopterus orientalis CV., ibid. III, p. 264.
61 Pterois volitans CV., Verh. Bat. Gen. XXII, Sclerop.
62 Scorpaena polylepis Blkr, Nat. T. N. Ind. II, p. 173.
63 Platycephalus isacanthus CV. ib. II. p. 481, III, p. 63.
64 Synanceia brachio CV., Verh. Bat. Gen. XXII, Sclerop.
65 Diagramma crassispinum Rüpp. ib. XXIII, Sciaen.
66 » Goldmanni Blkr, Nat. T. Ned. Ind. IV, p. 602.
67 » haematochir Blkr, ibid. VI, p. 175.
68 » Lessonii CV., ibid. IV, p. 463.
69 » lineatum CV., ibid. IV, p. 112.
70 » plectorhynchos CV., Verh. B. Gen. XXIII, Sciaen.
71 Scolopsides bilineatus CV., ibid.
72 » lineatus QG. Nat. T. N. Ind. V, p. 73.
73 » monogramma K. v. H., Verh. B. G. XXIII, Sciaen.
74 Heterognathodon bifasciatus Blkr, ibid.
75 » xanthopleura Blkr, ibid., Nat. T. N. Ind. I, p. 101.
76 Lethrinus ornatus CV. = Lethrinus xanthotaenia Blkr, ibid. II. p. 176.
77 » rhodopterus Blkr, ibid. III, p. 65.
78 Caesio chrysozona K. v. H., Verh. Bat. Gen. XXIII, Maen.
79 » coerulaureus Lac., ibid.
80 » gymnopterus Blkr, Nat. T. N. Ind. X, p. 372.
81 » pisang Blkr, ibid. IV, p. 113.
82 Gerres filamentosus CV., Verh. B. Gen. XXIII, Maen.
83 Chaetodon baronessa CV., Nat. T. N. Ind. III, p. 239.
84 » citrinellus Brouss., ibid. V, p. 50.
85 » dorsalis Rwdt, ibid. II, p. 240.
86 » ephippium CV., ibid. V, p. 337.
87 » falcula Bl., ibid. VIII, p. 311.
88 » Kleinii CV.,
89 » lunula CV., Nat. T. N. Ind. V, p. 57.
90 » nesogallicus CV., ibid. II, p. 40.
91 » oligacanthus Blkr, ib. I, p. 105. Verh. Bat. Gen. XXIII, Chaet.
92 » oxycephalus Blkr, Nat. T. Ned. Ind. IV, p. 603.
93 » princeps CV., Verh. B. Gen. XXIII, Chaet.
94 » vagabundus Bl., ibid.
95 » virescens CV., ibid.

96 Chaetodon vittatus Bl., ibid.
97 Heniochus melanistion Blkr, Nat. T. N. Ind. VI, p. 98.
98 Zanclus cornutus CV., Verh. B. Gen. XXIII, Chaet.
99 Holacanthus bicolor CV., Nat. T. N. Ind. V, p. 77.
100 Holacanthus leucopleura Blkr, ibid. V, p. 79.
101 » Vrolikii Blkr, ibid. V, p. 339.
102 Pempheris molucca CV., Verh. Bat. Gen. XXIII, Chaet.
103 » oualensis CV., Nat. T. N. Ind. II, p. 242.
104 Pimelepterus ternatensis Blkr, ibid. IV, p. 604.
105 Toxotes jaculator CV., Verh. Bat. Gen. XXIII, Chaet.
106 Scomber loo CV., ibid. XXIV, Makr.
107 Auxis thynnoïdes Blkr, Nat. T. N. Ind. VIII, p. 301.
108 Chorinemus sancti Petri CV., Verh. Bat. Gen. XXIV, Makr.
109 » toloo CV., ibid.
110 Decapterus lajang Blkr, Nat. T. N. Ind. VIII, p. 302.
111 Selar boöps Blkr., Verh. B. Gen. XXIV, Makr.
112 » torvus Blkr, ibid.
113 Caranx ekala CV., ibid.
114 » Forsteri CV., ibid. Nat. T. N. Ind. III, p. 164.
115 Carangoïdes blepharis Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIV, Makr.
116 » hemigymnostethus Blkr, ibid. Nat. T. N. Ind. I, p. 364.
117 Gnathanodon speciosus Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIV, Makr.
118 Equula ensifera CV., ibid.
119 Amphacanthus cyanotaenia Blkr, Nat. T. N. Ind. IV, p. 606.
120 » doliatus CV., ibid. IV, p. 605.
121 » dorsalis CV., Verh. Bat. Gen. XXIII, Teuth.
122 » margaritiferus CV.
123 » marmoratus CV. = Amphacanthus scaroïdes Blkr, Nat. T. N. Ind. IV, p. 262.
124 » vulpinus Schl. Müll., ibid. IV, p. 135.
125 Acanthurus celebicus Blkr, ibid. III, p. 162.
126 » matoïdes CV., Verh. Bat. Gen. XXIII, Teuth.
127 » scopas CV., Nat. T. N. Ind. II, p. 348.
128 » strigosus Benn., ibid. IV, p. 264.
129 » triostegus CV., Verh. Bat. Gen. XXIII, Teuth.
130 Naseus amboinensis Blkr = Keris amboinensis Blkr, Nat. T. Ned. Ind. III, p. 272.

131 Naseus annulatus Blkr = Priodon annularis CV., ibid. IX, p. 304.
132 Atherina duodecimalis CV., ibid. II, p. 485.
133 Petroskirtes Temminckii Blkr, ibid. II, p. 243.
134 Petroskirtes Thepassii Blkr, ibid. IV, p. 136.
135 Salarias cyanostigma Blkr, Verh. B. Gen. XXII. Blenn. Gob.
136 » periophthalmus CV., Nat. T. N. Ind. IV, p. 267.
137 » phaiosoma Blkr, ibid. VIII, p. 317.
138 » quadripinnis CV., Verh. Bat. Gen. XXII, Blenn.
139 » Sebae CV?, Nat. T. N. Ind. X, p. 373.
140 Callionymus ocellatus Pall., ibid. VIII, p. 422.
141 Gobius erythrophaios Blkr, Verh. B. Gen. XXII, Gob.
142 » phalaena CV., Nat. T. N. Ind. II, p. 244.
143 » puntangoïdes ibid. V, p. 242.
144 Polypterichthys Valentini Blkr, ibid. IV, p. 608.
145 Fistularia immaculata Comm., ibid. III, p. 281.
146 Amphisile scutata Cuv., ibid. II, p. 245.
147 Echeneis neucrates L., Verh. Bat. Gen. XXIV, Chir. etc.
148 Plesiops coeruleolineatus Rüpp., Nat. T. N. Ind. IV, p. 116
149 Pseudochromis fuscus Müll, Trosch., ibid. IX, p. 69.
150 » polyacanthus Blkr, ibid. X, p. 375.
151 Amphiprion chrysargurus Richds. (sub nom. Amphiprion xanthurus Blkr) ib. III, p. 560.
152 Pomacentrus bankanensis Blkr (sub nom. Pomac. taeniops CV.) ib. V, p. 512.
153 » katunko Blkr, ibid. III, p. 169.
154 » moluccensis Blkr, ibid. IV, p. 118.
155 » nematopterus Blkr, ibid. III, p. 285.
156 » notophthalmus Blkr, ibid. IV, p. 137.
157 » pavo Lac., ibid. II, p. 247.
158 » tapeinosoma Blkr, ibid. X, p. 376.
159 Dascyllus aruanus CV., ibid. VI, p. 108.
160 » melanurus Blkr, ibid. VI, p. 109.
161 Glyphisodon lacrymatus CV., ibid. VIII, p. 303.
162 » rahti CV., ibid. III, p. 287.
163 » Schlegelii Blkr, ibid. IV, p. 138.
164 » ternatensis Blkr, ibid. IV, p. 137.

165 Glyphisodon trifasciatus Blkr, Verh. B. Gen. XXI, Labr. cten.
166 » unimaculatus CV., Nat. T. N. Ind. IV, p. 284.
167 Heliases fraenatus CV., ibid. II, p. 710.
168 » ternatensis Blkr, ibid. X, p. 377.
169 » xanthochir Blkr, ibid. II, p. 248.
170 Cossyphus macrodon Blkr, Verh. B. G. XXII, Gladsch. Labr.
171 Cheilio hemichrysos CV., Nat. T. N. Ind. II, p. 255.
172 Julis (Julis) dorsalis QG., ibid.
173 » (») lunaris CV., Verh. B. Gen. XXII, Gladsch. Labr.
174 » (Halichoeres) bandanensis Blkr, Nat. T. N. Ind. ibid. II, p. 254.
175 » (») balteatus QG., ibid. II, p. 253.
176 » (») binotopsis Blkr, ibid. III, p. 170.
177 » (») dieschismenacanthus Blkr, ibid. III, p. 645.
178 » (») dieschismenacanthoïdes Blkr, ib. IV, p. 121.
179 » (») Harloffi Blkr, Verh. B. Gen. XXII, Gladsch. Labr.
180 » (») Hoevenii Blkr, Nat. T. N. Ind. II, p. 250.
181 » (») kalosoma Blkr, ibid. III, p. 289.
182 » (») miniatus K. v. H., ibid. III, p. 171.
183 » (») Renardi Blkr, ibid. II, p. 253.
184 » (») Schwarzii Blkr, Verh. Bat. Gen. XXII, Ichth. Bali.
185 » (») strigiventer Benn., N. T. N. Ind. II, p. 251
186 Xyrichthys pavo CV., Nat. T. N. Ind. X, p. 378.
187 Novacula Twistii Blkr, ibid. X, p. 381.
188 » punctulata CV., ibid. V, p. 170.
189 Cheilinus decacanthus Blkr, ibid. II, p. 256.
190 » radiatus Blkr = Cheilinus diagrammus CV., Verh. B. Gen. XXII, Gladsch. Labr.
191 » tetrazona Blkr, Nat. T. N. Ind. IV, p. 293.
192 Scarus aeruginosus CV., Verh. B. G. XXII, Gladsch. Labr.
193 » coeruleopunctatus Rüpp., Nat. T. N. Ind. VI, p. 110.
194 » janthochir Blkr, ibid. IV, p. 139.
195 » Quoyi CV., ibid. IV, p. 607.
196 Callyodon hypselosoma Blkr, ibid. VIII, p. 425.
197 » vaigiensis CV., ibid. II, p. 256.

198 Belone cylindrica Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIV, Snoek.
199 » schismatorhynchus Blkr, ibid., Nat. T. N. Ind. I, p. 95.
200 Hemiramphus Commersonii CV., Verh. B. Gen. XXIV, Snoek.
201 » Russellii CV., ibid.
202 Exocoetus mento CV., ibid.
203 Clupeoïdes macassariensis Blkr, ib., Nat. T. N. Ind. III, p. 772.
204 Harengula melanurus Blkr, Nat. T. N. Ind. V, p. 105.
205 » moluccensis Blkr, ibid. IV, p. 609.
206 Spratelloïdes argyrotaenia, ibid. III, p. 775. Verh. Bat. Gen. XXIV, Har.
207 Engraulis Russelli Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIV, Har.
208 Saurus synodus CV., ibid. XXIV, Chir., Nat. T. N. Ind. II. p. 257.
209 Saurida nebulosa CV., Nat. T. N. Ind. III, p. 292.
210 Rhombus Mogkii Blkr, ibid. VII, p. 256.
211 Oxybeles Brandesii Blkr, ibid. I. p. 276, VII, p. 162.
212 Moringua microchir Blkr, ibid. IV, p. 124. Verh. B. Gen. XXV Mur.
213 Muraena bullata Richds., ib. IX, p. 276.
214 » colubrina Richds. ib. VI, p. 335.
215 » florisiana Blkr, ib. VI, p. 334.
216 » isingleena Richds. = Muraena isingleenoïdes Blkr, ib. IX. p. 277. Verh. B. Gen. XXV, Mur.
217 » lita Richds., ib. III, p. 294. ibid. N. T. Ind. X, p. 383.
218 » monochrous Blkr, Nat. T. N. Ind. X, p. 384.
219 » Duivenbodeï Blkr, ibid. X, p. 385.
220 » Troschelii Blkr, ib. VII, p. 101. Verh. Bat. Gen. XXV, Muraen.
221 Arothron virgatus Blkr. = Teträodon virgatus Richds., ib. III, p. 299, Verh. B. Gen. XXIV, Blootk.
222 Tropidichthys Bennetti Blkr, Nat. T. N. Ind. VI, p. 504.
223 » striolatus Blkr, ibid. VI, p. 503.
224 Diodon punctatus Cuv., Verh. B. Gen. XXIV, Blootk.
225 Erythrodon niger Rüpp. = Xenodon niger Rüpp. ibid. XXIV, Balist.
226 Balistes lineatus Bl., ibid.
227 » praslinus Lac. ibid.

228 Monacanthus Cantoris Blkr, ibid., Nat. T. N. Ind. III, p. 80.
229 » Houttuyni Blkr, Nat. T. N. Ind. V, p. 533.
230 » tomentosus Cuv., Verh. Bat. Gen. XXIV, Balist.
231 Ostracion cubicus Bl., ibid. Ostrac.
232 Syngnathus haematopterus Blkr, ib. XXV, Trosk.
233 Solenognathus Blochii Blkr, ibid.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Apogonichthys gracilis Blkr.

Apogon. corpore subelongato compresso, altitudine $4\frac{1}{2}$ ad 5 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 fere ad 3 in longitudine capitis, multo minus diametro 1 distantibus; linea rostro-frontali fronte declivi rectiuscula; rostro convexo angulato; orbita ubique glabra; osse suborbitali, crista praeoperculi intramarginali osseque suprascapulari edentulis; maxilla superiore maxilla inferiore paulo breviore sub oculi dimidio anteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis minimis aequalibus, vomerinis in thurmam ^ formem, palatinis utroque latere in vittam gracillimam vix conspicuam dispositis; praeoperculo rotundato; operculo spina nulla; linea dorsali linea ventrali non convexiore; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinosa pinna dorsali radiosa humiliore spinis gracilibus 1ª ceteris longiore corpore duplo circiter humiliore; dorsali radiosa antice acuta, nec convexa nec emarginata, corpore multo humiliore; pectoralibus acute rotundatis 4 ad $4\frac{1}{4}$, ventralibus acutis 7 ad 8, caudali emarginata lobis acutis $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; anali antice acuta dorsali radiosa non vel vix humiliore, paulo emarginata; colore corpore aureo, inferne dilutiore; vitta rostro-oculo-operculari gracili fusca; pinnis roseis, caudali basi macula vel vitta transversa fusca et utroque lobo fascia intramarginali longitudinali fusca.

B. 7. D. 6—1/9 vel 6—1/10. P. 2/10 vel 2/11. V. 1/5. A. 2/12 vel 2/13. C. 17 et lat. brev.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo 39 speciminum 38''' ad 58'''.

Aanm. Deze soort maakt eene uitzondering op de vroeger door mij gegevene diagnose van het geslacht (Nat. Tijdschr. van 'Ned. Ind. VI p. 321) door hare uitgerande staartvin, welk kenmerk echter niet gewigtig genoeg is om haar tot een eigen geslacht te brengen. De diagnose van het geslacht kan dezeflde blijven als men er de woorden „caudalis integra" uit weglaat. De soort is gemakkelijk herkenbaar aan hare uitgesnedene staartvin, slank ligchaam, talrijke aarsvinstralen, enz.

Ik kan thans ook mededeelen, dat mijne *Apogonichthys polystigma* (Nat. Tijdschr. Ned. VI p. 484) eene geheel andere soort is als *Apogon variegatus* Val., wat ik vroeger niet kon beoordeelen uit gemis van de Nouvelles Annales du Muséum d'Histoire naturelle, welk werk sedert ter mijner beschikking gekomen is.

MAENOÏDEI.

Caesio gymnopterus Blkr.

Caes. corpore elongato compresso, altitudine 7 circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto $4\frac{1}{3}$ ad 5 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ ad $1\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad $3\frac{1}{3}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; osse suborbitali pupillae diametro humiliore; rostro maxillis protractis tubulum oculo longiorem efficiente; maxilla superiore alepidota, ore clauso sub oculi margine anteriore desinente; dentibus maxillis vomerinisque minimis tactu magis quam visu conspicuis; praeoperculo margine posteriore obliquo angulo rotundato; operculo spina parva plana; squamis ctenoideis, lateribus 65 ad 70 in serie longitudinali; linea laterali rectiuscula, singulis squamis tubulo brevi vulgo simplice notata; pinna dorsali tota alepidota, parte spinosa parte radiosa multo altiore corpore multo minus duplo humiliore spinis gracilibus 2a et 3a ceteris longioribus, parte radiosa humili corpore plus duplo humiliore; pectoralibus acute rotundatis

$6\frac{1}{4}$ ad $6\frac{1}{2}$, ventralibus acutis $8\frac{1}{2}$ circiter, caudali profunde incisa lobis acutis 6 circiter in longitudine corporis; anali alepidota spinis gracilibus 1a brevissima, 2a et 3a aequalibus radiis anteriorinon brevioribus dorsali spinosa humilioribus; colore corpore superne coerulescente inferne margaritaceo; vittis dimidio corporis superiore 4 vel 5 longitudinalibus aureis; rostro fuscescente; pinnis hyalino-roseis.

B. 7. D. 9/15 vel 9/16. P. 2/19. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 1/15/1 et lat. brev.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo 32 speciminum 50''' ad 107'''.

Aanm. Deze Caesio is nog het naaste verwant aan *Caesio striatus* Rüpp. en *Caesio pisang* Blkr. Zij is echter veel slanker van ligchaam en heeft den bek meer uitstrekbaar, de rugvin geheel schubloos, enz. Zij heeft in habitus des ligchaams en zeer uitstrekbaren bek veel van het geslacht Emmelichthys, en door de ploegbeenstandjes en ongeschubte rugvin verwantschap met Maena, doch hare bouw van ligchaam en vinnen is overigens geheel die van het geslacht Caesio. Aan de ploegbeenstandjes is in dit geslacht geene generische waarde te hechten, aangezien zij bij dezelfde soort in jeugdigeren leeftijd soms ontbreken en in den gevorderden leeftijd aanwezig zijn, zooals ik reeds eenige jaren geleden van *Caesio pinjalo* Blkr vermeld heb.

BLENNIOÏDEI.

Salarias Sebae CV. Poiss. XI p. 239?

Salar. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{3}{4}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso truncato-convexo $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; fronte convexa; rostro obtuso truncato vix ante frontem prominente; oculis diametro $2\frac{2}{3}$ ad $2\frac{3}{4}$ in longitudine capitis; nucha utroque latere cirris p. m. 15 simplicibus in seriem trans-

versam dispositis; orbita naribusque cirro lato plurifimbriato oculo breviore; maxilla inferiore utroque latere dente canino valde conspicuo; labio superiore non crenato; cute laevi; linea laterali valde conspicua, post apicem pinnae pectoralis valde deflexa, cauda desinente; pinna dorsali partem spinosam inter et radiosam plus minusve emarginata, parte spinosa antice quam postice multo altiore spina 1ª spinis ceteris longiore interdum valde producta, spinis posterioribus dorsali radiosa obtusa convexa postice cum basi pinnae caudalis unita humilioribus; pectoralibus obtusis $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{2}$, ventralibus $6\frac{1}{3}$ ad 7 fere, caudali obtusa convexa $4\frac{1}{2}$ ad 5 in longitudine corporis; anali dorsali radiosa multo humiliore, inter singulos radios profunde incisa, postice cum caudali non unita, radiis anterioribus radiis sequentibus brevioribus; colore corpore violaceo; capite regioneque thoracica maculis rotundiusculis sat confertis viridi-aureis; corpore violaceo-nigro reticulato; pinna dorsali violascente-fusca parte spinosa superne tota, parte radiosa superne antice tantum late laete rubra; pectoralibus basi profunde violaceis maculis viridi-aureis ceterum membrana hyalinis radiis inferioribus fuscis radiis ceteris aurantiacis; ventralibus fuscescente-aurantiacis; anali dimidio basali fuscescente-aurantiaca vitta longitudinali fusca, dimidio libero violaceo-fusca; caudali fuscescente-violacea superne late rubra.

B. 6. D. 11/15. P. 15. V. 2. A. 17 vel 18. C. 2/9/2.

Synon. *Blennius fronte perpendiculariter declivi, ossiculo primo pinnae dorsalis alto* Seb. Thesaur. III tab. 30 fig. 5?

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo 2 speciminum 67''' et 74'''.

Variet. a. Corpore loco retis violacei-nigri maculis parvis et vittulis brevibus irregularibus laete rubris violaceo-nigro-limbatis.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo 2 speciminum 65''' et 68'''.

Variet. b. Capite guttulis laete rubris violaceo-nigro annulatis corpore ubique guttulis sat confertis violaceo-nigris.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo 6 speciminum 57''' ad 76'''.

Aanm. Ik ving deze soort te Ternate op het voor de stad zich uitstrekkend koraalrif, tijdens de ebbe. Zij is na

verwant aan *Salarias variolosus* CV. van Guam, door hare talrijke op eene dwarsche rei geplaatste nekdraden als anderzins, doch laatstgenoemde heeft andere getallen der vinstralen (D. 12/12. A. 14.), zeer kleine neusdraden, enz. Ook *Salarias variolatus* CV. van het eiland San Juan Fernandez heeft eene dergelijke rei dwarsche nekfimbriën doch insgelijks andere getallen der vinstralen (D. 11/18. P. 13. A. 19.), ligchaam en vertikale vinnen digt met kleine roode vlekjes versierd, enz. Mijne voorwerpen beantwoorden vrij wel aan de aangehaalde beschrijving en afbeelding van *Salarias Sebae*, indien men aanneemt, dat het door den heer Valenciennes waargenomen exemplaar, nog afkomstig uit het Kabinet des stadhouders, de kopdraden en de kleuren had verloren.

PSEUDOCHROMIDES.

Pseudochromis polyacanthus Blkr.

Pseudochr. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{1}{3}$ in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ circiter in ejus longitudine; oculis approximatis diametro 3 circiter in longitudine capitis; linea rostro-dorsali convexa; maxilla superiore maxilla inferiore paulo breviore post oculum desinente capite minus duplo breviore; dentibus maxillis palatoque pluriseriatis parvis, maxilla superiore antice 2 conicis prominulis, maxilla inferiore antice 2 vel 4 conicis dentibus ceteris majoribus; dentibus vomerinis in vittam $\wedge$ formem, palatinis utroque latere in vittam gracilem dispositis; osse suborbitali oculi diametro plus duplo humiliore; praeoperculo operculoque squamis parvis totis tectis; praeoperculo rotundato; squamis ctenoideis, lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; linea laterali simplice antice dorsum versus adscendente porro rectiuscula sub media dorsali radiosa interrupta; pinna dorsali spinosa dorsali radiosa humiliore spinis posteribus spinis anticis paulo tantum longioribus; dorsali radiosa postice rotundata corpore duplo circiter humiliore; pectoralibus rotun-

datis $4\frac{2}{3}$ circiter, ventralibus obtusiusculis angulatis 8 circiter, caudali obtusa rotundata 6 circiter in longitudine corporis; anali dorsali radiosa non altiore postice rotundata, parte spinosa spina media spinis 1ª et 3ª longiore; corpore rufescente-viridi toto fusco decussato-reticulato; iride margine interno flava, margine externo fusca; operculo medio antice macula magna profunde fusca; pinnis imparibus fuscis aurantiaco marginatis, pectoralibus ventralibusque fuscescente-aurantiacis.

B. 6. D. 7/19 vel 7/20. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/16 vel 3/17. C. 1/15/1 et lat. brev.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo speciminis unici 54'''.

Aanm. Alle tot nu toe bekende soorten van Pseudochromis hebben slechts 3 of 2 rugdoornen en eene kleine bekspleet. De onderwerpelijke onderscheidt zich van die alle door hare 7 rugdoornen en hare tot achter het oog verlengde bovenkaak. In habitus heeft zij veel van de soorten van Plesiops, doch hare kenmerken vallen geheel binnen die, welke de heeren J. Müller en Troschel voor het geslacht *Pseudochromis* hebben opgesteld. Zij is overigens nog gemakkelijk kenbaar aan de schaakbordachtig-netsgewijze vlekteekening des ligchaams en groote donkerbruine operkelvlek.

LABROÏDEI CTENOÏDEI

Pomacentrus tapeinosoma Blkr.

Pomac. corpore oblongo compresso, altitudine 4 et paulo ad $3\frac{3}{4}$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{4}{5}$ in longitudine corporis, aeque alto fere ac longo; oculis diametro 3 ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; osse suborbitali sub oculo oculi diametro plus duplo humiliore, aetate juvenili et provecta toto edentulo; dentibus maxillis obtusis anticis lateralibus majoribus, maxilla

superiore p. m. 50, maxilla inferiore p. m. 40; praeoperculo subrectangulo angulo rotundato margine posteriore leviter denticulato; operculo postice spinula plana parum conspicua; squamis lateribus 36 p. m. in serie longitudinali; linea laterali sub media pinna dorsali radiosa interrupta; pinna dorsali spinosa spinis gracilibus mediis et posticis subaequalibus corpore triplo circiter humilioribus, membrana interspinosa parum emarginata; dorsali radiosa obtuse rotundata corpore duplo circiter humiliore; pectoralibus obtusis rotundatis 5 fere, ventralibus acutis radio 1° producto $5\frac{2}{3}$ ad 6 fere, caudali profunde incisa lobis valde acutis superiore inferiore longiore 4 ad $3\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; anali obtusa rotundata dorsali radiosa humiliore; colore corpore superne olivaceo marginibus squamarum profundiore, inferne antice aurantiaco postice roseo-margaritaceo; regione rostro-maxillo-thoracica maculis margaritaceo-coeruleis vulgo in series 3 longitudinales dispositis; squamis corpore pinnaque caudali singulis macula parva coerulescente; axilla speciminibus pluribus superne macula fusca; pinna dorsali fusco-violacea postice aurantiaca; pectoralibus ventralibusque aurantiaco-roseis; anali membrana violascente-rosea radiis aurantiaca; caudali fuscescente-aurantiaca.

B. 5. D. 12/14 vel 12/15. P. 2/20. V. 1/5. A. 2/15 vel 2/16 vel 2/17. C. 15 et lat. brev.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo 26 speciminum 47‴ ad 89‴.

Aanm. Deze soort is zeer gemakkelijk herkenbaar aan haar slanktigchaam, lage geheel ongetande onderoogkuilsbeenderen, talrijke schubben en vinstralen, spitse staartvinkwabben, regelmatig bol profiel, kleuren, enz. Ik ontdekte haar in September 1855 op de vischmarkt te Ternate, waar zij bij honderden exemplaren dagelijks te koop werd aangeboden.

Heliases ternatensis Blkr.

Helias. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{2}{3}$ ad $2\frac{3}{4}$ in ejus longitudine, latitudine 3 circiter in ejus altitudine; capite $4\frac{4}{5}$ ad 5 in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis diametro $2\frac{1}{3}$

ad $2\frac{2}{3}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali valde declivi convexiuscula; osse suborbitali oculo duplo circiter humiliore; dentibus maxillis pluriseriatis serie externa antice praesertim majoribus conicis; praeoperculo subrectangulo angulo rotundato supra angulum leviter emarginato; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali; linea laterali sub spinis dorsi posticis interrupta; pinna dorsali spinosa spinis mediis spinis ceteris paulo longioribus corpore plus triplo humilioribus; dorsali radiosa rotundata corpore duplo circiter humiliore; pinnis pectoralibus acutiuscule rotundatis 4 ad $4\frac{1}{4}$, ventralibus acutis radio 1° producto 5 circiter, caudali profunde excisa lobis acutissimis superiore inferiore longiore $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; anali rotundata dorsali radiosa vix vel non humiliore spina 2a radio 1° breviore; colore corpore superne violascente-viridi, marginibus squamarum violascente-fusco, inferne argenteo; squamis capite maculis rotundiusculis margaritaceis; squamis dorso lateribusque singulis macula oblonga transversa dilute coerulea; pinna dorsali violacea; pectoralibus violascente-roseis basi pulchre flavis; ventralibus analique flavescentibus; caudali roseo-flavescente margine superiore et inferiore fascia lata profunde violacea.

B. 6. D. 12/11. P. 2/15. V. 1/5. A. 2/11. C. 15 et lat. brev.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo 3 speciminum 81''' ad 94'''.

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Heliases xanthochir* Blkr, doch onderscheidt er zich voldoende van door aanmerkelijk hooger ligchaam, veel hoogeren kop, stomper en minder gebogen profiel, door een doorn minder in de rugvin, enz.

LABROÏDEI CYCLOÏDEI.

Novacula pavo Blkr.

Novac. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{4}$ ad $3\frac{1}{6}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{3}{4}$ ad $2\frac{2}{3}$ in ejus altitudine; capite antice carinato obtusissimo $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{2}{5}$ in longitudine corporis, al-

tiore quam longo; linea rostro-frontali ante oculos valde convexa, rostro subverticali convexiuscula; oculis diametro $4\frac{1}{2}$ ad 6 in longitudine capitis, plus diametro $\frac{1}{2}$ a linea rostro-frontali remotis; osse suborbitali sub oculo oculi diametro duplo vel plus duplo altiore; naribus minimis punctiformibus; maxillis subaequalibus, superiore 3 ad 3 et paulo in longitudine capitis; dentibus maxillis pluriseriatis seriebus internis obtusis, serie externa acutis internis longioribus; utraque maxilla antice caninis 2 magnis curvatis divergentibus, intermaxillaribus ore clauso inframaxillares amplectentibus; regione infraoculari posteriore regioneque operculi supero-anteriore squamis parcis; praeoperculo obtuse rotundato; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; linea laterali sub radiis dorsalibus penultimis interrupta, regione suprascapulari valde convexa, tunc rectiuscula, singulis squamis tubulo vulgo simplice notata; pinna dorsali duplice, anteriore biradiata acutissima falciformi tota ejus longitudine a dorsali 2ª remota ex parte supra oculum inserta radiis flexilibus 1º 2º multo longiore corpore minus duplo humiliore; dorsali 2ª parte spinosa parte radiosa paulo humiliore spinis osseis pungentibus posteriore ceteris longiore membrana inter singulas spinas non emarginata, parte radiosa corpore quadruplo vel plus quadruplo humiliore postice acutangulo; pectoralibus acutis postice leviter emarginatis $5\frac{1}{4}$ ad $5\frac{1}{2}$ fere, ventralibus acutis radio 1º plus minusve producto $5\frac{1}{2}$ fere ad $4\frac{2}{3}$, caudali obtusa convexa 7 circiter in longitudine corporis; anali antice rotundata dorsali 2ª paulo altiore, postice angulata; colore corpore superne viridescente-roseo, inferne dilutiore, marginibus squamarum aurantiaco; dorso sub spina 4ª macula semilunari transversa squama minore profunde violacea coeruleo cincta; regione postscapulari macula pinna pectorali vix majore diffusa pulchre flava, squamis in hac macula singulis vittula coerulea margini squamae posteriori parallela; regione praeoperculari et operculari vittulis irregularibus dilute coeruleis subrecticulata; rostro vittulis parcis coeruleis; mento vittulis transversis coeruleis; vitta rostro-dorsali coerulea linea mediana unica aureo limbata; pinna dorsali 1ª rosea antice et superne coeruleo marginata; dorsali 2ª pulchre aurantiaca vittulis numerosis obliquis transversis undulatis coeruleis superne in vittam intramarginalem coeruleam transeuntibus; pectoralibus roseis radiis fissis anterioribus fascia longitudinali diffusa violascente; ventralibus roseis; anali auran-

tiaco-rosea vitta intramarginali continua coerulea et maculis rotundis et oblongis vittulisque brevibus coeruleis in series obliquas transversas undulatas dispositis; caudali rosea-aurantiaca basi coeruleo punctata, dimidio posteriore vittis 3 vel 4 transversis ex parte interruptis coeruleis.

B. 6. D. 2—7/1/11 vel 12 vel 2—7/2/10 vel 11. P. 2/10. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 4/12/4 lat. brev. incl.

Synon. *Xyrichthys pavo* CV. Poiss. XIV p. 45 tab. 394.
Rason paon CV. ibid.
Xyrichthys pavoninus CV. ibid. p. 47.
Rason pavonin CV. ibid.

Habit. Ternate, in mari.
Ins. Cocos, in mari.

Longitudo 3 speciminum 243''' ad 316'''.

Aanm. Deze soort is reeds beschreven en vrij goed afgebeeld in de groote Histoire naturelle des Poissons. Op die beschrijving teeken ik het volgende aan. De achteroogs- en bovenoperkel-schubben zijn bij mijne beide voorwerpen zeer duidelijk waarneembaar en echte schubben, weshalve de soort tot Novacula en niet tot Xyrichthys behoort. De staartvin voorts is niet afgeknot maar zeer bol, zoo als ook de afbeelding aantoont. De beide stralen der 1e rugvin zijn geheel buigzaam. De eerste 7 der 2e rugvin daarentegen zijn doornachtig en niet buigzaam; dan volgt een buigzame enkele straal en dan de verdeelde. Er zijn 30 schubben op eene overlangsche rei, langs de zijlijn gemeten, doch 26 ongeveer tot aan de kieuwopening even boven de borstvinbasis. Van de blaauwe stipjes achter het oog en op de zijden laten mijne voorwerpen niets waarnemen, doch daarentegen zijn de kleuren der vinnen fraaijer en meer geschakeerd en ook die des ligchaams eenigzins anders dan in de genoemde beschrijving en afbeelding is uitgedrukt.

Deze soort was tot nog toe slechts bekend van Mauritius, Bourbon en de Sandwichseilanden. Het lijdt toch in mijn oog geen twijfel dat *Xyrichthys pavoninus* CV. van de Sandwichseilanden, in de groote Histoire naturelle des

Poissons naar eene teekening van WEBBER, den teekenaar van COOK'S derde reis, beschreven, dezelfde soort voorstelt. Bij mijn grootste voorwerp ontwaar ik zelfs sporen van drie breede dwarsche oranjeachtige banden op de achterhelft des ligchaams, welke in de beschrijving van *Xyrichthys pavoninus* CV. insgelijks vermeld worden.

Novacula Twistii Blkr.

Novac. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{3}$ ad 3 et paulo in ejus longitudine, latitudine 3 circiter in ejus altitudine, capite antice carinato obtusissimo $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{2}{5}$ in longitudine corporis, altiore quam longo; linea rostro-frontali ante oculos valde convexa, rostro subverticali convexiuscula; oculis diametro $4\frac{1}{2}$ ad 5 in longitudine capitis plus diametro $\frac{1}{2}$ a linea rostro-frontali remotis; osse suborbitali sub oculo oculi diametro duplo vel plus duplo altiore; naribus minimis punctiformibus; maxillis subaequalibus superiore $2\frac{3}{4}$ circiter in longitudine capitis; dentibus maxillis pluriseriatis seriebus internis obtusis, serie externa acutis internis longioribus; utraque maxilla antice caninis 2 magnis curvatis divergentibus intermaxillaribus ore clauso inframaxillares amplectentibus; regione infraoculari posteriore squamis pluriseriatis; regione operculi supero-anteriore squamis parcis; praeoperculo obtuse rotundato; squamis lateribus 27 vel 28 in serie longitudinali; linea laterali sub radiis dorsalibus penultimis interrupta, regione suprascapulari valde curvata tunc rectiuscula, singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali duplice, anteriore biradiata acuta sat alte cum pinna posteriore unita, post oculum sita, radiis flexilibus subaequalibus dorsali spinosa non multo altioribus; dorsali 2ª parte spinosa parte radiosa paulo humiliore spinis osseis pungentibus subaequalibus, membrana inter singulas spinas non emarginata, parte radiosa postice acutiuscula vel acuta radiis longissimis corpore triplo vel plus triplo humilioribus; pectoralibus acutis non emarginatis $5\frac{1}{3}$ ad $5\frac{1}{2}$, ventralibus acutis radio 1º producto 7 ad $6\frac{2}{3}$, caudali obtusa convexa $6\frac{1}{4}$ ad $5\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; anali antice rotundata, dorsali vix vel non altiore postice angulata; colore corpore superne et lateribus pulchre roseoviridi, inferne roseo-margaritaceo, marginibus squamarum auran-

tiaco; iride pulchre rubra; capite antice linea media vitta rostro-nuchali coerulea; lateribus regione postscapulari sub linea laterali macula rotunda sanguinea pinna pectorali majore, inferne macula diffusa lutea limbata; pinna dorsali anteriore coerulescente radiis aurantiacis antice coeruleo marginata; dorsali posteriore parte spinosa et parte radiosa aurantiaca vitta intramarginali carmosina et vittis numerosis obliquis transversis postrorsum descendentibus dilute coeruleis; pectoralibus, ventralibus, anali caudalique membrana hyalinis radiis flavo-aurantiacis, caudali inferne pulchre rubra.

B. 6. D. 2 simpl. + 7 spin. + 12 vel 13 rad. quor. 5 anter. simplic. P. 2/10. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 4/12/4 lat. brev. inclus.

Synon. *Ikan Bokki* Ternat.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo 2 speciminum 155''' et 170'''.

Aanm. In de groote Histoire naturelle des Poissons is naar eene teekening van Parkinson eene otaitische soort beschreven, door Parkinson *Coryphaena virens* en door den heer Valenciennes *Xyrichthys virens* genoemd. Volgens de beschrijving bezit deze soort ook eene groote ovale roode vlek achter de borstvin. Er zouden echter geene preoperkelschubben op de gemelde teekening zijn afgebeeld, terwijl daarentegen het ligchaam met roode stippen en de aarsvin met roode strepen versierd zou zijn, wat bij mijne voorwerpen het geval niet is. Ik kan haar derhalve naar de korte aanwijzing in het groote vischwerk niet tot *Xyrichthys virens* CV. terugbrengen en geef haar daarom een' eigen naam. In allen gevalle behoort zij tot Novacula, wegens haar beschubt preoperkel, indien, wat nog te betwijfelen is, Novacula met regt als een geslacht van Xyrichthys kan afgescheiden blijven. De Ternatanen stellen hoogen prijs op dezen visch. Zij noemen hem *Ikan Bokki*, dat is *Prinsessenvisch*, waarschijnlijk wegens zijne fraaije kleur en voortreffelijken smaak. Hij wordt in diep

water boven koraalachtigen bodem met den hengel gevangen. Tijdens mijn verblijf te Ternate maakte hij dagelijks een der tafelgeregten uit. Zeer zeker behoort hij tot de meest smakelijke en fijne visschen.

Ik het gemeend deze soort te moeten opdragen aan den heer Mr. A. J. Duijmaer van Twist, als eene hulde aan den steun, die beschaving en wetenschap gedurende zijn vijfjarig bestuur van Nederlandsch Indië voortdurend van hem hebben mogen ondervinden.

MURAENOÏDEI.

Muraena lita Richds. Voy. Ereb. Terr. Fish. p. 84. Blkr Nat. Tijdschr. N. Ind. III p. 66. Verh. Bat. Gen. XXV Muraen. p. 47 (descriptio emendata).

Muraen. corpore elongato compresso, altitudine 17 ad 15 in ejus longitudine; capite acuto $7\frac{1}{4}$ ad $7\frac{2}{3}$ in longitudine corporis, plus duplo longiore quam alto; oculis diametro 9 ad 10 in longitudine capitis; naribus anterioribus tubulatis, posterioribus non tubulatis; linea rostro-dorsali fronte concava, rostro et vertice convexa; rostro convexo acuto oculo minus duplo longiore, non ante maxillam inferiorem prominente; rictu post oculum producto 3 circiter in longitudine capitis; dentibus palatinis nasalibusque acutis uniseriatis; dentibus palatinis utroque latere 10 ad 12 subaequalibus, nasalibus periphericis p. m. 12 conicis palatinis longioribus, nasali medio unico tantum mobili; dentibus vomerinis obtusis p. m. 20 antice biseriatis postice uniseriatis; dentibus inframaxillaribus acutis antice biseriatis, lateralibus uniseriatis, utroque latere serie longiore p. m. 18 inaequalibus, serie breviore symphysi approximata et extrorsum sita 3 ad 5 conicis brevioribus; apertura branchiali oculo vix majore paulo infra mediam corporis altitudinem sita; linea laterali inconspicua; pinna dorsali vix ante aperturam branchialem incipiente corpore paulo plus duplo humiliore; anali postice in corporis dimidio anteriore incipiente dorsali minus duplo humiliore; corpore pinnisque flavo-umbrinis, maculis violaceo-fuscis parvis irregularibus polymorphis variegato-

reticulatis; maculis dimidio corporis superiore pinnaque dorsali confertissimis, lateribus caudaque annulos plures imperfectos vel maculas majores hexagonas longitudinaliter tri- vel quadri-seriatas efficientibus; maculis ventre pinnaque anali parcioribus.

D. 320—370 p. m. A. 210—220 p. m. C. 10 p. m.

Synon. *Muraena variegata* Mus. Britt. sec. Richds.

Habit. Ternate, in mari.

Wahai, Ceram septentrionalis, in mari.

Longitudo 4 speciminum 355''' ad 495'''.

Aanm. Mijne voorwerpen van Ternate versch hebbende kunnen observeren, ben ik in de gelegenheid geweest eene nieuwe en betere beschrijving dezer soort te geven, dan mijne vroeger gepubliceerde.

Muraena monochrous Blkr.

Muraen. corpore elongato compresso, altitudine 21 circiter in ejus longitudine; capite acuto $8\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, plus duplo longiore quam alto; oculis diametro 9 ad 10 in longitudine capitis; naribus anterioribus tubulatis, posterioribus non tubulatis; linea rostro-dorsali fronte concava, rostro et vertice convexa; rostro convexo acuto oculo minus duplo longiore, non ante maxillam inferiorem prominente; rictu post oculum producto $2\frac{1}{4}$ ad $2\frac{1}{3}$ in longitudine capitis; dentibus acutis palatinis inframaxillaribusque biseriatis, ceteris uniseriatis; dentibus palatinis utroque latere serie externa 16 p. m. inaequalibus, serie interna 3 longis mobilibus antrorsum sitis; nasalibus periphericis 12 p. m. dentibus palatinis longioribus, mediis 3 subulatis mobilibus; vomerinis conicis brevibus p. m. 7; inframaxillaribus utroque latere serie externa p. m. 24 inaequalibus, serie interna symphysi approximata p. m. 3 longis mobilibus; apertura branchiali oculo non majore paulo infra mediam corporis altitudinem sita; linea laterali poris minimis conspicua; pinna dorsali ante aperturam branchialem incipiente corpore minus duplo humiliore; anali in media corporis totius longitudine incipiente dorsali duplo circiter humiliore; corpore pinnis umbrino-fuscis nec fasciatis nec maculatis.

D. 353 p. m. A. 240 p. m. C. 12 p. m.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo speciminis unici 452'''.

Aanm. Deze Muraena behoort tot de groep van *Muraena griseo-badia* Richds, *Muraena pavonina* Richds. en *Muraena macrurus* Blkr, wat haar tandenstelsel betreft. Even als laatstgenoemde soort heeft zij ligchaam en vinnen bronsachtig bruin gekleurd, zonder vlek- of bandteekening, maar zij verschilt er overigens aanmerkelijk van, doordien bij *Muraena macrurus* de hoogte des ligchaams meer dan 40 maal gaat in zijne lengte, de kop meer dan 11 maal in de lengte des ligchaams, de oogen ongeveer 26 maal in de lengte van den kop, de binnenreijen der tanden van gehemelte en onderkaak veel talrijker zijn, de rugvin veel lager is, de aarsvin voor in het middelste derde gedeelte des ligchaams begint, de rugvin bijkans 500 en de aarsvin meer dan 300 stralen heeft, enz.

Muraena Duivenbodeï Blkr.

Muraen. corpore elongato compresso, altitudine 15 circiter in ejus longitudine; capite acuto 7 circiter in longitudine corporis, plus duplo longiore quam alto; oculis diametro 9 circiter in longitudine capitis; naribus anterioribus tubulatis, posterioribus non tubulatis; linea rostro-dorsali fronte concaviuscula, rostro et vertice convexa; rostro convexo acuto oculo multo minus duplo longiore, non ante maxillam inferiorem prominente; rictu post oculum producto $2\frac{2}{5}$ circiter in longitudine capitis; dentibus acutis, palatinis biseriatis utroque latere serie externa p. m. 13 aequalibus, serie interna 8 vel 9 iis seriei externae majoribus subaequalibus; nasalibus periphericis uniseriatis p. m. 12 palatinis externis majoribus; nasalibus mediis 3 subulatis mobilibus; vomerinis uniseriatis p. m. 12 obtusiusculis; inframaxillaribus uniseriatis antice tantum biseriatis, serie longiore utroque latere p. m. 20, serie breviore utroque latere 4 conicis symphysi approximatis iis seriei longioris brevioribus; apertura branchiali oculo non vel vix majore, paulo infra mediam corporis altitudinem sita; linea laterali inconspicua; pinna dorsali ante aperturam branchialem incipiente, corpore duplo circiter humiliore; anali in media cor-

poris longitudine incipiente, dorsali multo humiliore; colore corpore pinnisque olivaceo-fusco, capite inferne ventreque aurantiaco-fusco; corpore pinnaque dorsali maculis profunde violaceo-fuscis rotundis et oblongis vel elongatis transversis irregulariter dispositis sat sparsis.

D. 285 p. m. A. 175 p. m. C. 10 p. m.

Habit. Ternate, in mari.

Longitudo speciminis unici 258'''.

Aanm. Ik noem deze soort ter eere van den heer M. D. Van Duivenbode te Ternate, door wiens welwillende bemoeijingen mij reeds vroeger en ook tijdens mijn verblijf te Ternate, meerdere in de wetenschap onbekende vischsoorten zijn geworden. De soort behoort volgens haar tandenstelsel tot dezelfde groep als de hier voren beschrevene *Muraena monochrous.* Zij is in die groep gemakkelijk herkenbaar aan haar bruin met ronde en langwerpige dwars geplaatste zwarte vlekken bedekt ligchaam, aan hare talrijke binnenste gehemeltetanden, betrekkelijk kort ligchaam, gering aantal rugvin- en aarsvinstralen, enz.

Scripsi Batavia Calendis Novembris MDCCCLV.

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

EENER

JODIUMHOUDENDE WATERSOORT

VAN DE

TAGALWAROELANDEN.

DOOR

J. J. ALTHEER.

In de residentie Krawang, op de Tagalwaroe-landen, op p. m. 2 paal afstands van de kampong Tjiampel, hoofdplaats van het distrikt van dien naam, bevindt zich eene thermale altijd loopende mineraalwaterbron.

Van het water is den 17n Julij 1855, bij eene voor het reeds verloopen jaargetijde buitengewone en langdurige droogte, eene hoeveelheid van zes flesschen verzameld en der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië aangeboden door het lid den heer J. A. Krajenbrink (zie Notulen der Bestuursvergadering van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië gehouden den 4n Augustus 1855), onder geleide eener missive, gedagteekend: Toelokjambe 18 Julij 1855, waaraan genoemde en volgende bijzonderheden door mij zijn ontleend.

Het terrein, alwaar dit water aan den dag komt, behoort tot de tertiaire formatie en bestaat uit de afgespoelde ontledingsprodukten van eene, het land Tagalwaroe bijna regtlijnig van oost naar west doorsnijdende bergkam, van 500 tot 800 voet hoogte, genaamd Passir benteng. Aan den

noordelijken voet der helling, op 6 à 8 paal van de kam is de bron gelegen, in een der door het regenwater uitgespoelde ravijnen, die aan het omliggende land een zeer geaccidenteerd karakter geven, en meestal de beddingen vormen van kleine riviertjes, die het thans vallende regenwater naar de Tjitarum afvoeren.

De temperatuur van het water is nog niet bepaald; zij schijnt veranderlijk te zijn, doch is veel hooger dan de bloedwarmte, daar men niet lang de hand in de bron kan houden; ook de hoeveelheid is veranderlijk, doch bedraagt naar gissing $1/2$ tot 1 ned. kan per sekonde.

Nabij de bron wordt men eenen sterken reuk naar zwavelwaterstofgas gewaar, terwijl de Bloentas (Pluchea indica) en andere aan het zeestrand groeijende planten de omgeving bedekken, maar ook nergens anders in den omtrek gevonden worden.

I. Eigenschappen van het water en kwalitatief onderzoek.

Het water van Tjiampel heeft een soortelijk gewigt van 1,0198 bij eene luchttemperatuur van 29° C.

Het is helder en kleurloos; riekt vrij sterk naar zwavelwaterstofgas; reaktie alkalisch; smaak zeer zout. Door verwarming worden nagenoeg geene lucht- en gasbellen uitgedreven; het blijft langen tijd helder, zelfs nog wanneer het volumen door verdamping met meer dan de helft is verminderd. Aan de oppervlakte vormt zich intusschen een zeer dun vlies, dat van organischen aard is.

Nadat het water met salpeterzuur is aangezuurd, wordt amylum door de vloeistof hoog blaauw gekleurd, en wel dermate, dat men tot eene *ruime hoeveelheid jodium* besluiten mag.

Door de gewoonlijk daartoe gebezigde reaktieven is nog gebleken de aanwezigheid van *zeezoutzuur*, *zwavelzuur*, sporen van *ijzeroxyde* en *aluinaarde*, *kalk*, *magnesia* en *soda*, terwijl uit het kwantitatief onderzoek blijkt, dat ook *kiezelzuur* en *potasch* voorhanden zijn.

II. Kwantitatief onderzoek.

1. *Zwavelzuurbepaling.*

Uit 200 grm. water:

SO^3 BaO = 0,035 grm.

2 *en* 3. *Bepaling van chloor en jood.*

Uit 100 grm:

a. Cl Ag + Jo Ag = 6,535 grm.

b. Cl Ag + Jo Ag = 6,531 „

dus gemiddeld uit 100 grm: Cl Ag + Jo Ag = 6,533 grm.

Uit 200 grm:

Jo Pd = 0,02 grm.

Pd = 0,006 „

Bij deze bepaling moet worden opgemerkt, dat ter precipitatie der zilverzouten, de vloeistof is zuur gemaakt nadat die zich reeds hadden afgescheiden, en dat tot het precipiteren van het joodpalladium de vloeistof eerst langen tijd tot kokens toe is verhit geworden, vervolgens afgefiltreerd enz., en daarna eene zure oplossing van nitras palladii is toegevoegd, zoodat de vloeistof zwak zuur reageerde. Na 24 uren rust is het joodpalladium afgefiltreerd enz. en bij 60°—70°C. gedroogd; nadat zijn gewigt bepaald was, heb ik ter kontrôle het zout gegloeid.

4. *Kieselzuurbepaling.*

Uit 200 grm.

SiO^3 = 0,025 grm.

5. *Bepaling van ijzeroxyde en aluinaarde.*

$Fe^2O^3 + Al^2O^3$ = 0,005 grm.

6. *Kalkbepaling*

Uit het filtraat van 5:

CO^2Ca O = 0,12 grm.

7. *Magnesiabepaling.*

Uit het filtraat van 6.

Ph O^5 2 MgO = 0,101 grm.

8. *Bepaling van potasch en soda.*

200 grm water zijn op de gebruikelijke wijze behandeld ter bepaling van de alkaliën.

Uit genoemde hoeveelheid water is verkregen aan

ClKa + Cl Na = 5,141 grm.
Pt Cl ^{3} Ka = 0,015 „

9. *Bepaling van het zwavelwaterstofgas.*

Hiertoe is gebezigd nitras palladii, om eene toevallige reden.

Uit 200 grm. is verkregen:

Pd (na gloeijing van S Pd + Jo Pd) = 0,017 grm. waaruit in verband met bepaling sub No. 3 berekend wordt het aan zwavel gebonden

Pd = 0,011 grm., dus
S = 0,003318 »

10. *Bepaling der vaste bestanddeelen.*

Uit 200 grm. water:
Vaste stoffen, gegloeid = 5,362 grm.

De uitkomsten, berekend voor 1000 grm. zijn dus de volgende:

S 0^3 Ba 0 =	0,175	grm.
J o Pd =	0,1	„
Jo Ag + Cl Ag =	65,33	„
Si 0^3 =	0,125	„
Al^2 0^3 + Fe^2 0^3 =	0,025	„
CO^2 Ca 0 =	0,60	„
Ph 0^5 2 Mg 0 =	0,505	„
Cl Na + Cl Ka =	25,705	„
Pt Cl^3 Ka =	0,075	„
S =	0,003318	„

Daaruit is berekend:

SO^3 =	0,06	grm.
Cl =	16,12	„
J o =	0,0709	„
SiO^3 =	0,125	„
$Al^2O^3 + Fe^2O^3$ =	0,025	„
Ca =	0,2409	„
Mg =	0,1114	„
Na =	10,1511	„
Ka =	0,012	„
H S =	0,0176	„

In 1 ned. kan (1000 grm.) van het Tjiampelwater zijn dus voorhanden:

Chloorsodium (keukenzout)	=	25,5284	grm.
Joodmagnesium	=	0,0778	„
Zwavelzure kalk (gips)	=	0,1022	„
Chloorcalcium	=	0,582	„
Chloormagnesium	=	0,4043	„
Chloorpotassium	=	0,0229	„
Koolzure soda	=	0,1394	„
Kieselzuur	=	0,125	„
IJzeroxyde en aluinaarde	=	0,025	„
Organische stof	=	sporen.	
Zwavelwaterstofgas	=	0,0176	„
	=	11,3 kub. centim. bij 0° C. en 760 mm. B.	

De som der gevonden vaste bestanddeelen is dus = 27, 007 grm.

Vergelijkt men dit met de onmiddellijke bepaling sub No. 10, waarbij voor 1 ned. kan water wordt gevonden:

Vaste bestanddeelen = 26,81 grm.

zoo schijnt het resultaat eenigzins te hoog. Maar bij het gloeijen der zoutmassa gaat chloormagnesium over in mag-

nesia; wordt nu het gewigtsverlies, dat daarbij plaats vindt, in rekening gebragt, zoo verkrijgt men voor dit laatste cijfer 27,0378, dat met de door mij verkregen uitkomst zeer wel overeenkomt.

Het is opmerkelijk dat voor dezelfde hoeveelheid water het jodiumgehalte geheel overeenstemt met de wateren van Gebangan en Assinan; maar daar het water van Tjiampel veel rijker is aan zouten, vooral aan keukenzout, en daarin het zeewater meer nabijkomt, is het jodiumgehalte ten opzigte der zoutmassen natuurlijk geringer.

De geneeskrachtige werking van dit mineraalwater zal dus, wat het jodium aangaat, met die der beide genoemde gelijkstaan, en wat in vroegere jaren door den hoogleeraar Mulder is berigt omtrent het gebruik, kan volkomen op het water van Tjiampel worden toegepast.

Voor de industrie is het water van Tjiampel zonder twijfel van groot gewigt. Uit de hierboven medegedeelde opgaven van den heer Krajenbrink in verband met mijn onderzoek blijkt, dat het water in één etmaal aan jodium oplevert 4,5 ned. ponden; dat is dus jaarlijks meer dan 1600 ned. ponden, tot een geldswaardig bedrag van 45,000 gulden, terwijl het als nevenprodukt verkregen keukenzout bedraagt meer dan 600,000 ned. ponden.

Weltevreden, 5 November 1855.

NOVAE SPECIES HEPATICARUM EX INSULA JAVA.

DETEXIT

Dr. F. JUNGHUHN;

DESCRIPSIT

Dr. C. M. VAN DER SANDE LACOSTE (1).

Postquam edita fuit Synopsis Hepaticarum, in quo opere jam magna copia descripta est earum, quae in Java insula crescunt Viri Cl. LINDENBERG (2) et GOTTSCHE (3) numerum denuo auxerunt speciebus novis indigenis, quae in collectione Zollingeriana prostant.

Vir doct. JUNGHUHN Hepaticas Javanicas jam descriptas, paucis exceptis, omnes legit et praeterea multas species tum novas, tum aliunde modo cognitas. Species novae ex hac ditissima collectione praemittuntur, brevi addita descriptione. In posterum plenius exponi poterunt in plantis Junghuhnianis.

PLAGIOCHILA Nees et Mont.

1. *Pl. Junghuhniana.*

Pl. caula repente, ramis erectis iterato-dichotomis laxis flexuosis; foliis basi imbricatis semiverticalibus patentibus dimidiato-

---

(1) Overgenomen uit het 3e Deel van het Nederlandsch Kruidkundig Archief.

(2) Botanische Zeitung, 1848, p. 462 seq.

(3) Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Nieuwe Serie. Deel I. 1853, p. 573 seq

ovatis, apice truncato emarginatis bi-tridentatis, margine dorsali decurrentibus reflexis integerrimis, ventrali toto parce spinuloso-serratis; fructu terminali; perianthio perichaetio longiori rotundato-obovato, margine antico alato (ala apice serrata), ore compresso repando truncato ciliato-dentato.

2. *Plagiochila variabilis.*

Pl. caule repente adscendente subsimplici; foliis verticalibus anguste oblongis, marginibus planis patenti-divergentibus, apice obtusis oblique truncatis vel emarginato-bidentatis; fructu ob innovationem laterali, foliis involucralibus oblongo-ovatis dentatis; perianthio...

3. *Plagiochila Korthalsiana* Molkenb. Ms.

Pl. caule repente, ramis erectis apice curvatis; foliis semiverticalibus erecto-patulis subsecundis ovato-oblongis obtusis, margine dorsali reflexis integerrimis, ventrali apiceque serratis; fructu laterali et terminali; perianthio ovato cernuo vel basi incurvo, ore truncato denticulato.

β. robustior. Olivacea, magis prolifero-divisa, flexuosa, perianthiis crebrioribus.

4. *Plagiochila fusca.*

Pl. caule repente ramis erectis apice curvatis; foliis subverticalibus patenti-divergentibus retroflexis semiovatis, marginibus reflexis, dorsali strictis integerrimis, ventrali apiceque obtuso dentato-ciliatis; fructu terminali vel accedente innovatione laterali; perianthio oblongo compresso, ore truncato denticulato.

Lophocolea N. ab E.

1. *Lophocolea horridula.*

L. caule repente, radiculoso ramoso; foliis adproximatis subhorizontalibus ovato subquadratis spinuloso-ciliatis dorso muricatis, apice bifidis sinu laciniisque acutis; amphigastriis indistinctis; fructu terminali; perianthio clavato-cylindrico tota superficie muricato apice subplicato, ore 5-fido.

Chiloscyphus Cda, Dum., N. ab E.

1. *Chiloscyphus trapezioides*

Ch. caule rigidulo repente vage ramoso adscendente flexuoso, foliis semiverticalibus conniventibus imbricatis ovato-trapezioideis,

apice obtuso integerrimo, margine dorsali rectiusculo basi undulato, ventrali arcuato basi 2-3 dentato, amphigastriis subimbricatis ovali-rotundis octangulari-spinosis, apice subemarginatis altero latere folio subconnatis; fructu . . .

2. *Chilosijphus tjiwideiensis.*

Ch. caule repente, vage ramoso; foliis subhorizontalibus conniventibus ovatis, apice obtuso plano integerrimo, margine dorsali longe decurrentibus, ventrali basi integris vel subdentatis, amphigastriis approximatis ovatis utrinque subtridentatis, apice sinu angulari bifidis, laciniis subincurvis acutis, altero latere cum folio subjacente connatis; fructu . . .

Mastigobryum Nees, Lindbg. et Gottsche.

1. *Mastigobrijum javanicum.*

M. caule gracili procumbente ramoso, flagellis longis capillaribus; foliis disticho-patentibus approximatis ovatis planiusculis, margine ventrali rectis, apice angustatis oblique truncato-3-dentatis, dentibusque acutis integerrimis, amphigastriis distantibus patulis rotundo- vel subquadrato-ovatis integerrimis retusove crenulatis; fructu . . .

2. *Mastigobrijum densum.*

M. caule procumbente dichotomo; foliis dense imbricatis ovato-oblongis planiusculis apice 3-dentatis, dentibusque brevibus integerrimis, amphigastriis approximatis parvis semicircularibus convexis patulis apice reflexis subintegris; fructu . . .

3. *Mastigobrijum paradoxum.*

M. caule dichotomo-ramoso innovante, flagellis brevioribus crebris; foliis imbricatis deflexis oblique ovatis truncato-3-dentatis, dentibusque acutis integerrimis, amphigastriis imbricatis adpressis caule multo latioribus, e basi cordata subquadratis, basi incisis vel multifidis, laciniis sursum curvatis, margine apiceque truncato dentatis; fructu . . .

Radula N. ab E.

1. *Radula anceps.*

Rad. caule repente, bipinnatim ramoso; foliis imbricatis oblique ovatis acutis, margine dorsali apiceque spinuloso-dentatis, basi decurrente complicatis, lobulo quadrato basi saccato margine in-

terno cauli adnato, apice obtuso inflexo; fructu in dichotomia, foliis involucralibus majoribus: perianthio...

Thysananthus Lindbg.

1. *Thysananthus planus.*

Th. caule repente, ramis dichotomis erectiusculis fastigiatis pinnatisve, foliis subhorizontalibus disticho planis ovatis acutis vel obtusis integerrimis apiceve serratis, lobulo planiusculo, amphigastriis subimbricatis rotundo-quadratis vel obovatis retusis adpressis patulisve integerrimis; fructu in dichotomia, foliis involucralibus acutis apice serratis, amphigastrio involucrali magno ovato profunde bifido, laciniis acutis utrinque serratis; perianthio triquetro, angulis spinuloso-dentatis.

Phragmicoma Dumort.

1. *Phragmicoma polymorpha.*

Phr. caule repente, ramis dichotomis adscendentibus fastigiatis pinnatisve; foliis semiverticalibus imbricatis oblique ovatis obtusis acutisve, margine ventrali inflexis undulatis apiceque plano dentatis vel planis integerrimis, lobulo oblongo tumido, amphigastriis imbricatis rotundo-obovatis undulatis dentatis patenti-divergentibus vel integerrimis retusis adpressis patulisve; fructu in dichotomia et laterali, amphigastrio involucrali oblongo dentato apice subemarginato; perianthio oblongo valde compresso laevi dorso convexiusculo bi-trisulcato, ventre triplicato.

Lejeunia Gottsche et Lindbg.

1. *Lejeunia venusta.*

L. caule repente ramoso; foliis contiguis semiverticalibus ovatis obtusis supra muricatis margine dentato ciliatis, lobulo ovato tumido truncato-dentato, amphigastriis nullis; fructu laterali sessili: perianthio obovato tota superficie muricato.

2. *Lejeunia Molkenboeriana.*

Lej. caule repente, vage ramoso; foliis imbricatis semiverticalibus ovatis acutis apice inflexis integerrimis sinuato-complicatis, lobulo inflato ovato, amphigastriis subimbricatis folia aequantibus cordato-ovatis ad medium usque bifidis laciniis acutis; fruc-

tu in ramulo brevi laterali; perianthio obovato dorso uni- ventre bicarinato.

3. *Lejeunia falsinervis.*

L. caule repente ramoso, ramis elongatis; foliis semiverticalibus contiguis oblongo-cultratis repandis obtusis, medio linea pellucida cellularum majorum notatis, apice subinflexis, lobulo plano oblongo apice emarginato-unidentato, amphigastriis distantibus e basi subdecurrente ovalibus bifidis laciniis acutis; fructu in ramulo laterali, amphigastrio involucrali oblongo bifido; perianthio obovato-pyriformi dorso uni- ventre bicarinato.

4. *Lejeunia apiculata.*

L. caule repente, bipinnato ramoso; foliis contiguis subhorizontalibus ovatis apice planis acutis et cuspidulatis integerrimis, basi subsinuato-complicatis, lobulo tumido ovato emarginato-unidentato, amphigastriis minutis distantibus ad medium usque bifidis laciniis rectis acutis; fructu in ramulo laterali; perianthio obovato dorso uni- ventre bicarinato.

FRULLANIA Raddi.

1. *Frullania reflexistipula.*

Fr. caule repente subpinnatim ramoso; ramulis inaequalibus flexuosis; foliis imbricatis semiverticalibus squarrosulis ovatis obtusis margine recurvis integerrimis, auriculis galeatis compressis, amphigastriis imbricatis transversis indivisis margine reflexis; fructu laterali sessili, amphigastriis involucralibus bifidis, foliisque involucralibus bilobis inciso-serratis ciliatis; perianthio ovato villoso, dorso convexo ventre unicarinato, marginibus carinaque compressis subalatis ciliatisque.

2. *Frullania campanulata.*

Fr. caule repente, inordinate ramoso composito; foliis semiverticalibus laxe imbricatis subrotundis obtusis integerrimis, auriculis cauli contiguis denudatis ovato-galeatis compressis margine externo basi dilatatis, amphigastriis distantibus obovatis bifidis, laciniis acutiusculis extus anguloso-dentatis; fructu sessili, foliis involucralibus liberis integerrimis; perianthio laevi compresso utrinque bicarinato.

3. *Frullania repandistipula*

Frull. caule repente ramoso, ramis breviter pinnatis; foliis semiverticalibus ovatis, caulinis contiguis obtusis, ramulorum imbricatis acutioribus, auriculis obovato-oblongis denudatis toto ambitu fortiter crenulatis, lacinia parva interjecta, caulinis horizon-

talibus ramulorum confertis subobliquis, amphigastriis obovatis repandis bifidis laciniis obtusiusculis, ramulorum imbricatis; fructu in ramulo brevi laterali, involucro subdentato; perianthio oblongo dorso sulcato, ventre unicarinato, carina acuta.

4. *Frullania tenella*

Fr. caule repente, ramis subpinnatis elongatis; foliis subverticalibus laxe imbricatis ovatis obtusis et acutiusculis, auriculis obovatis obliquis denudatis, lacinia notabili triangulari interjecta, amphigastriis distantibus ovatis integerrimis bifidis, laciniis acutiusculis; fructu in ramulo laterali, foliis involucralibus acutis integerrimis; perianthio oblongo ventre unicarinato.

5. *Frullania pinnulata.*

Fr. caule repente, ramis elongatis erectis subbipinnatis, pinnis brevissimis microphyllis; foliis semiverticalibus imbricatis ovatis obtusis integerrimis, ramulornm acutis, auriculis cylindraceis toto ambitu crenulatis denudatis, lacinia parva interjecta, caulinis subhorizontalibus, ramulorum obliquis confertis, amphigastriis obovatis integerrimis bifidis, ramulorum confertis oblongis laciniis acutis, lobis ventralibus involucri amphigastrioque serratis, dorsalibus subintegris acutis; perianthio oblongo, ventre unicarinato carina obtusa subinflata.

6. *Frullania sinuata.*

Fr. caule repente, ramis regulariter subbipinnatis; foliis semiverticalibus, caulinis approximatis obovato-rotundis, pinnarum imbricatis ovato-oblongis apice obtuso, acuto vel apiculato inflexis, ibique in dorso sinulo excavatis, auriculis denudatis subobliquis oblongis, ramulorum confertis, amphigastriis distantibus ovatis subdentato-repandis bifidis, laciniis acutis, ramulorum imbricatis laciniis canaliculatis apice incurvis; fructu...

7. *Frullania minor.*

Fr. caule repente, pinnatim composito, foliis semiverticalibus rotundatis, pinnarum imbricatis late ovatis acutis, auriculis denudatis obliquis obovatis vel evolutis, amphigastriis distantibus planis acute bifidis, ramulorum confertis; fructibus sparsis subsessilibus, involucro dentato, foliis involucralibus bilobis margine reflexis. lobo dorsali late ovato, ventrali lanceolato-ovato; perianthio obovato dorso convexo ventre unicarinato, carina lata obtusa.

Cal. Decembris 1854.

VOORLOOPIG BERIGT

OVER EENE NIEUWE

W O L F F I A,

DOOR

F. A. W. MIQUEL (1).

Nadat in onzen tijd de aandacht der plantenkundigen op nieuw op de in zoo vele opzigten merkwaardige groep der Lemnaceeën gevestigd werd, is vooral het geslacht Wolffia, als het kleinste en tevens geheel wortellooze model eener phanerogamische plant, het voorwerp geworden van meer bijzondere oplettendheid. De eerste soort van dit geslacht, en die onder deze pygmeeën de grootste is, de oude *Lemna hyalina* uit de wateren van Egypte, werd het eerst door Horkel, den vermaarden oom van den hoogleeraar Schleiden, als de type van een nieuw geslacht erkend, en naar exemplaren in Willdenow's herbarium en naar voorwerpen door Ehrenberg medegebragt, goed onderzocht en door Schleiden in zijne *Prodromus Monographiae Lemnacearum* als *Wolffia Delilii* in het stelsel opgenomen. — De tweede soort, de oude *Lemna arrhiza* Micheli, in de europesche wateren gemeener dan men vroeger gedacht had, werd aanvankelijk door Schleiden, wat de rangschikking betreft, miskend en tot het geslacht *Telmatophace* gerekend, en eerst na de scherpzinnige onderzoekingen van wijlen den hoogl. Hoffman, heeft de jenasche ge-

(1) Overgenomen uit het Derde deel van het Nederlandsch Kruidkundig Archief.

leerde haar als *Wolffia Michelii* (in den herdruk van den Prodromus in zijne *Beijtraege*) opgenomen — Deze ook in ons land geheel niet zeldzame soort, die de eerste ontdekker de *Lenticularia omnium minima* noemde (MICHELI *Genera p.* 16. *Tab. XI. fig* 4) moest onlangs haren titel, de kleinste der phanerogamen te zijn, verliezen, toen Dr. A. WEDDEL, in de provincie *Matto-Grosso*, langs den *Rio-Paraguay*, door een' toeval eene nog kleinere *Wolffia* ontdekte. Eene geschoten kamichi uit het water halende, zag hij aan de vederen van den zeldzamen vogel eene groene, korrelige stof kleven, die hij bij eene nadere beschouwing voor eene *Lemna* herkende, en daarbij tevens het zeldzame geluk ondervond haar in bloei en vruchtvorming te ontmoeten. Deze *Wolffia brasiliensis* is $\frac{1}{2}$ of $\frac{2}{3}$ kleiner dan *Wolffia Michelii*. Zij werd in 1849 in de Annales des sciences naturelles door haren ontdekker met zeldzame volledigheid en naauwkeurigheid beschreven; gerustelijk kan men beweren, dat de kleinste phanerogamische plant — die in dezelfde wateren met de reusachtige Victoria leeft — in een deel der aarde, waar de natuur vooral gigantische vormen heeft willen planten — beter beschreven is, dan hare aanverwanten.

Thans schijnt het echter, dat ook de brasiliaansche soort de kleinste onder de *Wolffia's* niet blijven zal! — De scherpziende jonge duitsche natuurkundige, Dr. AGATHON BERNSTEIN, die voorleden jaar naar Java vertrok — een geleerde van wien ik nog vele ontdekkingen op het gebied der plantenkunde en geologie verwacht, — bragt mij onlangs een fleschje met eenige Lemna-soorten, door hem in de nabijheid van Soerabaja in eenen kalkhoudenden waterplas verzameld. Ongetwijfeld behooren de twee daarin voorkomende soorten tot het geslacht *Wolffia*.

De kleinste is blijkbaar zeer naauw verwant aan *Wolffia Michelii* en *Wolffia brasiliensis*. Van de eerste verschilt zij dadelijk door de eivormige gedaante der bovendien veel

kleinere frondiculae; met de tweede stemt zij overeen wat de algemeene gedaante betreft, maar, door elkander gerekend, zijn de frondiculae nog iets kleiner; de grootste zijn kleiner dan een nederlandsche streep. Daarbij missen zij het eigenaardige kenmerk der brasiliaansche soort, de bruine, hoekige vlakjes der opperhuid. Ook had de eenige meeldraad, dien ik aan mijne exemplaren magtig kon worden, een veel langer filamentum dan eenige der overige soorten van dit geslacht. Ik twijfel er dus geenszins aan, of de zoete wateren van den Soenda-Archipel bevatten naast de reuzenvormen die de landvegetatie daar voortbrengt, eene phanerogamische plant, die met hare braziliaansche aanverwante, tot nog toe de kleinste phanerogamische plant kan heeten.

Ik stel mij voor in mijne Flora van Nederlandsch Indië daarvan eene afbeelding te geven.

Haren soortnaam ontleen ik aan den geleerde, die door zijnen Prodromus eener Monographie der Lemnaceën tot de kennis dezer groep belangrijke bijdragen heeft geleverd en wiens naam men, met de gedachte aan zijne nasporingen op de uiterste grenzen der zigtbare organisatie, met de kleinste phanerogamische plant niet ongaarne zal verbonden zien.

Wolffia Schleideni Miq., frondiculis ovatis, supra planis stomatiferis, subtus convexis non stomatiferis, undique epidermide non punctata (e cellulis rectangulatis vulgo hexagonis) obductis, simplicibus vel per breve tempus geminatis, rima basilari truncata exappendiculata; filamento gracili.

Lemna globosa Roxb. *Flor. Ind.* II. p. 565?

In apuis stagnantibus Javae anno 1854 detexit Dr. Agathon Bernstein, medicus navalis.

Cellulae interiores, lacunis aëriferis pluribus diremtae, ellipsiodeo-merenchymaticae, majusculae, chlorophyllo praesertim versus inferiora frondis donatae, in stirpe juvenili simil amy-

lo elliptico repletae, post frondiculae pullulationem autem fere vacuae unde vetustiores hyalino-translucidae. Epidermis crassiuscula, in pagina superiore stomatibus ovalibus. Ejus cellulae quibus rima obvallatur, a consueta forma recedunt et lineares apicibus acutis offenduntur, triplici serie rimam ambientes. Stamen filamenti majori longitudine, frondiculae longitudinem circiter aequante, ab eo *W. brasiliensis* differt.

De tweede, veel grootere soort (2—2½ streep lang) is welligt dezelfde als *Wolffia Delilii*, of althans aan haar zeer verwant. Zij is veel meer platgedrukt, weinig lensvormig, en heeft geslingerde opperhuidscellen. Zoodra ik gelegenheid zal gehad hebben, originele exemplaren van *Wolffia Delilii* te vergelijken, zal ik over hare verwantschap met meer zekerheid kunnen oordeelen.

Amsterdam, 6 *Januarij* 1855.

EERSTE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

DIPTEROLOGISCHE FAUNA

VAN

NEDERLANDSCH INDIE.

DOOR

C. L. DOLESCHALL.

(Met Platen).

Het getal, der uit deze bezittingen bekend gewordene Dipteren is zoo gering, hunne betrekking tot de andere voorwerpen der natuur zoo belangrijk en het verschil der vormen zoo menigvuldig, dat het zeker wenschelijk is, iets naders omtrent deze insekten mede te deelen. Met genoegen maak ik van de gelegenheid gebruik, om aan den wensch, door de Natuurkundige Vereeniging geuit, in zoo verre dit mijne betrekking en mijne middelen toelaten, te voldoen.

Aangezien de Dipteren door hunne teedere organisatie, vooral van vele soorten, niet geschikt zijn om naar Europa verzonden te worden, is het onze taak, om ze op hunne geboorteplaats te bestuderen. Daar ieder begin moeijelijk, en hier een nieuw veld is te bearbeiden, is ook mijne eerste bijdrage geheel onvolledig en bepaalt zich tot de mededeeling van eenige nieuwe soorten. Is men eens in het bezit van eene opsomming der nederlandsch-indische soorten van Dipteren, dan is het tijd om zich

met de leefwijze, die alleen eenig belang aanbiedt, te bemoeijen, waardoor de zamenhang dezer dierklasse met de andere voorwerpen der natuur duidelijker wordt. Hoe langen tijd werd niet gewerkt, alvorens men tot kennis gekomen is van hetgeen men omtrent de europesche Dipteren weet; hoevele onderzoekers hebben niet hunnen tijd besteed om deze schijnbaar nutteloze diertjes na te sporen? Het is dus natuurlijk, indien ik vooreerst slechts eene korte beschrijving, zonder eenige verdere aanteekeningen, van die Dipteren aan het publiek bekend maak, welke gedurende mijne dagelijksche uitstapjes in mijn bezit kwamen, elke breedvoerige, tot in geringe bijzonderheden gaande, beschrijving aan de toekomst overlatende. In stede hiervan maakte ik afbeeldingen naar de natuur, welke de zaak beter verzinnelijken dan zelfs de beste beschrijvingen. Hierdoor is de tekst van mijne bijdragen het verreweg kleinste gedeelte. Indien er bij mijne verdere nasporingen over de vele vermelde soorten iets op te merken valt, zal zulks later kunnen vermeld worden.

Het bewaren van Dipteren hier te lande is vergezeld van groote moeijelijkheden, grootendeels aan hunne kleinheid toe te schrijven, en aan de bezwaren, die aan hunne vangst verbonden zijn. Bij de afdeeling der Tipularidae bleef mij niets over, dan het op lijmpapier gevangen diertje onmiddellijk onder het mikroskoop te brengen, waardoor stelling en kleur naar de natuur konden geschetst worden. Reeds eenige uren later is het teedere voorwerp verdroogd en geheel onkenbaar.

De leefwijze der dipteren is moeijelijk na te gaan, daar ze zich, voornamelijk in de eerste perioden van hun bestaan, aan het gezigt onttrekken. Ze, even als andere insekten, kunstmatig te huis te kweeken, is wegens hun somtijds onbekend voedsel onuitvoerbaar.

Met uitzondering van eenige weinige, leiden zij meest een sociaal leven. De enkele soorten treden op bepaalde tij-

den in menigte op, zoo dat bijna elke maand eigene vormen van Dipteren vertoont; anderen vliegen het geheele jaar door.

Bij de gebrekkige letterkundige hulpmiddelen, welke mij bij de bepaling der species ten dienste stonden, ben ik zeer bevreesd, dat mijne bepalingen vele wijzigingen zullen ondergaan; ik maak trouwens ook geen aanspraak dat ik zoogenaamde nieuwe species bekend gemaakt heb, maar slechts dat ik de Dipteren van mijne tijdelijke woonplaats heb opgesomd.

TIPULARIA.

1. *Culex cingulatus.* n. sp.

Cul. thorace pallide rufo, abdomine cinereo, articulationibus hujus nigro-annulatis, pedibus ciliatis unicoloribus rufis, oculis viridi-aureis, alis margine in venisque ciliatis, immaculatis, antennis apice nudis ciliatis. Longit. 2 lin.

Habit. Javam, totum per annum in domiciliis copiosissimus: (Ambarawa).

2. *Chironomus cubiculorum.* n. sp.

Chiron. laete viridis: thorace antice gibbosissimo, dorso maculis 3 rufis metathoraceque rufis, femoribus tibiisque viridibus, tarsis pallide flavis, articulationibus nigris, oculis nigris, antennis pilosissimis. Longit. $1\frac{1}{3}$ lin.

Habit. Javam in cubiculis, sat copiosus tempore pluviarum (Ambarawa).

3. *Tanypus pardalis* nov. sp.

T. thorace gibbo, rufo, fusco maculato, abdomine pallido, in segmentis nigro annulato, alis hijalinis, pedibus fuscis, tibiis femoribusque nigro maculatis, antennis apicem versus fusco-pilosis. Longit. $1\frac{1}{4}$ lin.

In domiciliis (Ambarawa) tempore pluviarum.

4. *Tanypus melanurus* nov. sp.

T. thorace cinereo-coerulescente, antice in gibbum caput

fere tegentem producto, abdominis segmentis 5 anterioribus viridibus, posticis tribus nigris, omnibus dense setosis, alis hijalinis unicoloribus, pilosis, pedibus pallidis, nigro maculatis. Longit. 1 lin.

Tempore pluviarum in domiciliis (Ambarawa).

5. *Tanypus cyanomaculatus* nov. sp.

T. griseus, thorace elevato antice bigibboso caput tegente, dorso impresso, nigro punctate-setoso, abdomine rufo-fusco, longe setoso, pedibus pallidis, articulationibus nigris sparse setosis, alis abdomine brevioribus, pilosis cijaneo maculatis, puncto in medio alae sito nigro. Longit. 1 lin.

Habit. Copiosissime in cubiculis (Ambarawa) tempore pluviarum.

6. *Tanypus nigrocinctus* n. sp.

Pallide rufus, sparse pilosus, thorace elevato, antice unigibboso, rotundato, abdomine antice attenuato, segmento 6-8 incrassato, longe piloso, nigro annulato, alis diaphanis, pedibus nigris. Longit. 1 lin.

Hab. Tempore pluviarum ad flumina.

7. *Ctenophora javanica* nov. sp.

Aurantiaca, oculis, dorsi macula orbiculari, maculis abdominis lateralibus, antennis, pedibusque nigris, his in articulationibus albido-luteis, alis medio lurido-flavis, margine infuscato nigris, antennis thoracem longitudine aequantibus, longe ramosis, ramis in omni articulo duobus. Longit. 6 lin.

Hab. In locis nemorosis prope Djokjokarta.

8. *Tipula javensis* n. sp.

T. corpore citrino-flavo, thorace maculis lateralibus 4 rotundis, una mediana ovali, nigris, segmentis abdominis late nigromaculatis, sexto octavoque nigris, oviducto rufescente, antennis fuscis, pedibus flavidis in articulationibus fuscis, alis pellucidis, cellula stigmatica nigra. Longit. 7 lin.

Habitat Javam, locis nemorosis (Djokjakarta)

9. *Plecia fulvicollis* Wied.

Copiosa totum per annum, locis graminosis (Ambarawa, Djokjokarta).

10. *Scatopse pusilla* nov. sp.

Thorace fusco, abdomine elongato viridi, oviducto nigro, alis magnis viridescentibus, pedibus pallide bruneis. Longit. $\frac{3}{4}$ lin.

In domiciliis, locis obscuris.

TABANIDA.

11. *Tabanus bubali* n. sp.

T. rufo-bruneus, oculis nigerrimis, antennis nigris, fronte hijpostomateque albo-griseis, linea abdominis dorsali albida, alis diaphanis. Longit. 12 lin.

Hab. Javam, bubalis inimicus.

12. *Haematopota pungens* n. sp.

H. rufo-fusca, segmentis abdominis pallidius limitatis, oculis aeneo-fuscis, alis infuscatis, albo punctatis maculatisque, pedibus indistincte albo annulatis. Longit. 4 lin.

Copiose in silvis primaevis montis Oenarang equis insidiosissima (tempore pluviarum).

NOTHACANTHA.

13. *Ephippium spinigerum* n. sp.

E. nigro-coeruleum, striis dorsalibus duabus cinereis, maculis abdominis triangularibus cinereis, facie alba sericeo-pilosa, alis basi pellucidis, dein infuscato-nigrescentibus, pedibus nigro-cinereis, spina thoracis utrinque ad basin alae nigra. Longit. 5 lin.

Habit Javam (Djokjokarta).

14. *Ptilocera quadridentata* Wied.

Copiose tempore aestivo in pagis prope Djokjokartam.

15. *Chrijsochlora vitripennis* nov. sp.

Capite nigro, thorace viridi nitente, abdomine piceo, depresso, lato truncato, alis pellucidis, pedibus nigris, tarsis flavicantibus. Longit. 1¼ lin.

Hab. Javam, locis siccis.

ASILIDA.

16. *Ommatius fulvidus* Wied. Ausl. Zweifl.

Ad diagnosin adde: Oculis in vivo aureo-viridibus.

Habit. Locis graminosis rarior (Djokjokarta).

17. *Dasijpogon imberbis* n. sp.

Facie albopilosa, antennis rostroque nigro-fuscis, fronte fuscescente, thorace superne cinereo, striis tribus longitudinalibus fuscis, pectore lateribusque albolanuginosis, abdomine nigro nitente fasciis transversalibus tot quot sunt ejus segmenta, margine dilatatis albis, pedibus inermibus, tenuibus, fusco-cinerascentibus, cellula discoidali alarum pellucidarum parva elongata, pentagona. Longit. 3 lin.

Hab. Prope Djokjokarta lecta.

18. *Asilus melanurus* n. sp.

A. oculis antennisque nigris, mijstace longo flavido, thorace abdomineque griseo-nigris, illo lineis duabus longitudinalibus fere contiguis nigris notato, articulis duobus ultimis abdominis nigris, nitentibus, alis hijalinis extrorsum affuscatis, tibiis subtus rufis. Longit. 10 lin.

Habit. Javam, copiosus. Venatur libellulas, aliaque insecta se ipso multo majora.

BOMBIJLIDA.

19. *Anthrax tantalus* Fab.

Tempore aestivo in hortis prope Djokjokarta.

20. *Toxophora javana* Wied.

Rara (Djokjokarta).

CONOPIDA.

21. *Conops javanica* n. sp.

Rufo-brunnea, thorace subquadrilatero, hijpostomate lato, flavo-sericeo, vertice rufa; abdomine antice attenuato, segmento primo minimo griseo, secundo rufo postice flavo marginato, tertio nigro, quarto et quinto rufis sericeo-pilosis, pedibus rufis tarsis nigricantibus; alis flavidis, apicem versus obfuscatis. Longit. 5 lin.

Cepi in vallibus montis Telemojo prope Ambarawa, tempore pluviarum.

DOLICHOPODA.

22. *Diaphora aenea* n. sp.

Thorace aeneo-viridi, nigro-setoso, articulis abdominis 3 anticis rufis, 3 posticis aureo-viridibus, oculis nigris, pedibus pilosis, alis diaphanis latis, articulo quinto tarsorum anteriorum dilatato. Longit. $1\frac{1}{4}$ lin.

Habit Javam, cum sequentibus sat copiose, tempore meridiano volitans.

23. *Psilopus vittatus.* Wied. Ausl. Dipt.

24. *Psilopus pusillus* n. sp.

Aureo-viridis, nigro setosus, oculis azureis, facie epistomateque argenteo-albopilosis, antennarum articulo tertio elongato conico apice setigero, pedibus anterioribus 4 rufo-fuscis, posticis nigerrimis, omnibus longe-setosis, alis diaphanis. Longit. 1 lin.

Habit. In bambusetis tempore pluviarum.

25. *Psilopus leiopus* n. sp.

Aureo-viridis, abdomine postice azureo nitente; corpore setoso, capite thorace latiore, oculis nigris, fronte azurea, alis latis margine anteriore nigrescentibus, pedibus glabris rufis, tarsis nigris. Longit. 1 lin.

26. *Argijra spinipes* n. sp.

Azurea; scutello metallico-viridi, oculis, antennis pedibusque rufis, facie fronteque viridi-argenteo nitente, tibiis pedum spinosissimis. Longit. 2 lin.

Habit. Prope Djokjokarta, in herbidis.

SIJRPHIDA.

27. *Eristalis Macquartii* nov. sp.

Tomentosa, fronte unita flavida, oculis aeneo-fuscis, thorace fusco, fasciis duabus transversis, viridi-flavis, abdomine flavo-rufo, fasciis tribus triangularibus rufo-fuscis, nervaturis alarum rufis, pedibus nigris albo annulatis. Longit. 6 lin.

Habit. Javam, ubique sat copiosa.

28. *Sijrphus splendens* n. sp.

S. hijpostomate flavo, antennis rufis, thorace aeneo-viridi, flavo marginato, metathorace flavo, abdomine antice nigro in posteriore parte rufo fasciis transversalibus flavis 4, prima medio interrupta; alis hijalinis, pedibus rufis, femoribus tibiisque posterioribus nigro annulatis. Longit. 3 lin.

Hab. Javam, copiosus.

29. *Senogaster lutescens* nov. sp.

Nigro-aeneus, thorace flavo marginato, articulo abdominis secundo tertioque luteo, antennis pallide rufis, facie albo-sericeo nitente, femoribus pedum posteriorum globoso-incras-

satis, nigris, tibiis annulo rufo signatis, pedibus anterioribus 4 exiguis, pallide rufis, hauste tubo perpendiculari elongato Longit. 3 lin.

Hab. Javam (Djokjokarta). Rarior.

30. *Baccha pedicellata* n. sp.

Nigro-fusca, scapulis flavidis, abdomine longe pedicellato, postice spathulatim applanato, fasciis duabus semilunaribus transversis luteis, metathorace luteo cincto, margine alarum antico nigro-fusco, pedibus brevissimis, luteis, posticis nigro annulatis. Longit. 4 lin.

Hab. Javam, Aphidibus quae in Paritio tiliaceo vivunt, insidiosa. Rarior.

MUSCIDAE.

31. *Echinomijia javanica* Macq.

Copiosa in pratis siccis, tempore aestivo.

32. *Mijobia nigripes* nov. sp.

Thorace cinereo, fasciis duabus transversis albicantibus, abdomine elongato conico flavido, segmentis margine affuscatis dorso undique longe setosis, fronte nigra utroque latere albo marginata; alis pellucidis, magnis; pedibus nigris.

Hab. Javam (Djokjokarta).

ACALIJPTERAE.

33. *Sepedon javanicus* Rob.

Copiosus totum per annum locis graminosis.

34. *Nerius striatus* n. sp.

Oculis, pedibus thoraceque rufo-fuscis, hoc stria longi-

tudinali mediana lutea notato, abdomine flavido, setuloso, lineis tribus longitudinalibus fuscis, alis diaphanis. Longit. 3 lin.

Hab Javam; locis umbrosis (Djokjokarta).

35. *Bactrocera fasciatipennis* n. sp.

Fusco-cinerea pallida, seriebus duabus punctorum nigrorum notato; thorace striis tribus indistinctis longitudinalibus nigris, scapulis, margine posteriore mesothoracis, marginibusque externis citrino-flavis, abdomine subrotundo, superne rufo stria dorsali mediana nigra, pedibus concoloribus pallidis; alis fusco fasciatis, fascia basilari V formi. Longit. 4 lin.

Hab. Javam. Sat copiosa tempore aestivo, cum sequenti, in locis cultis.

36. *Bactrocera maculipennis* n. sp.

Thorace superne cinereo-nigrescente; maculis in scapulis, lateribus et metathorace citrino-flavis; macula demum striaeformi dorsali mediana flava; abdomine elongato fusco-flavo transverse nigro fasciato, tibiis pedum posteriorum nigris, pedibus reliquis concoloribus, pallide rufis; alis diaphanis, margine externo, nervatura axillari maculaque apicali nigro-fuscis. Longit. 4 lin.

Cum praecedenti.

37. *Ensina reticulata* n. sp.

Pallide flavescens, undique longe-pilosa; antennis rufis seta articuli tertii pilosa, thorace dorso maculis 6 lateralibus nigris, abdomine rotundato, serie duplice mediana e maculis nigris constante notato, alis elegantissime fusco reticulatis, palpis elongatis. Longit. $1\frac{1}{4}$ lin.

In Bambusetis prope Djokjokarta solitaria, tempore aestivo.

38. *Tephritis paritii* nov. sp.

Thorace dorso nigro, flavo rufoque maculato; macula dor-

sali flava, magna; abdomine ferrugineo, transverse nigro fasciato, fasciis angulatis; oviductu lato nigro; alis basi pellucidis, ceterum nigro-fuscis, albo maculato-punctatis; pedibus minimis, pallide rufis. Longit. 2 lin.

Copiosa prope Djokjokarta, in Paritio tiliaceo.

SEPSIDA.

39. *Diopsis attenuata* nov. sp.

Rufa, undique setulosa, alis hijalinis infuscato-fasciatis, abdomine antice attenuato, quasi stijloso; stijlis oculigeris abdomen longitudine superantibus; aculeis scutelli longissimis. Longit. $2\frac{1}{2}$ lin.

Hab. Javam. Ad superficiem stagnorum copiose volitans (Djokjokarta).

40. *Diopsis apicalis* n. sp.

Nigro-fusca, capite rufo, abdomine antice parum angustato, stijlis oculigeris abdomine brevioribus, alis infuscato-fasciatis, macula apicali nigra. Longit. $2\frac{1}{2}$ lin.

Locis siccis rarior, praecipue inter Saccharum Koenigii reptans.

41. *Taenioptera albimana* n. sp.

Glabra, nigro-fusca, thorace antrorsum angustato, capite cordiformi, oculis obscure purpureis, antennis pedibusque rufis, his nigro maculatis, tarsis anterioribus albissimis; alis diaphanis, apice fasciaque transversali mediana fusca. Longit. 3 lin.

Mense Junio copiose in herbosis, celeriter currens (Djokjokarta).

42. *Michogaster bambusarium* n. sp.

Nigro-cinereus, parce pilosus, aeneo nitens, epistomio sinuato, seta antennarum pilosa; abdomine antice incrassato

quasi gibboso, alis pellucidis nervatura marginali externo-mediana nigro notatis. Longit. 5 lin.

Sat copiose in bambusetis prope Djokjokarta.

PUPIPARA.

43. *Olfersia longipalpis* Macq.

Parasitica in avibus diversis.

VERGADERINGEN

DER

NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERLANDSCH INDIË.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 19den SEPTEMBER 1855, TEN HUIZE VAN DEN HEER BARON MELVILL VAN CARNBEE.

Tegenwoordig zijn de besturende leden, de HH.

P. BARON MELVILL VAN CARNBEE. **Waarn. president.**
G. F. DE BRUIN KOPS, **Bibliothekaris**
P. J. MAIER, **Direkteur van het Museum.**
R. F. DE SEIJFF.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
P. A. WEITZEL.
J. J. ALTHEER, **Waarn. Sekretaris.**

De heer MELVILL VAN CARNBEE opent de vergadering met mede te deelen, dat hij wegens het vertrek van den President Dr. P. BLEEKER naar de Molukken, gedurende diens afwezigheid het presidium heeft op zich heeft genomen.

Wegens het op handen zijnde vertrek van den sekretaris den heer DE LANGE wordt tot waarnememden sekretaris benoemd de heer ALTHEER.

Worden voorgelezen:

1e. Brief van het lid den heer TEIJSMANN van Buitenzorg, gerigt aan het besturend lid den heer DE BRUIJN KOPS, meldende dat de takjes met bladen en de bast van den pohon lawan (zie bestuursvergadering gehouden den 14n Junij jl.) afkomstig zijn van eene soort, van Cinnamomum en wel van Cinnamomum culitlawan, reeds beschreven door RUMPHIUS in zijn Amb. kruidboek Dl. II pag. 65 en afgebeeld op plaat 14; ook in de Rumphia pag. 26 tab. 10 en 11.

2e. Brief van den heer ALTHEER, mededeelende de uitkomsten van het kwalitatief onderzoek van het water van Seminang (zie bestuursvergadering 9 Mei 1855, onder terugzending der missive van den kolonel DE BRAUW van den 4n April 1855.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

De heer DE SEIJFF berigt, dat hij van den heer ULLMANN officier der infanterie, twee kisten magneetijzer heeft ontvangen, afkomstig van het eiland Banka, distrikt Koba.

Dit ijzer moet in vroegeren tijd eene zekere vermaardheid hebben gehad om zijne deugdzaamheid tot het vervaardigen van krissen en staal.

De heer STEENSTRA TOUSSAINT maakt der Direktie bekend, dat hij eene Verhandeling over de Kochenille voor het Tijdschrift bijna heeft voltooid. Vooral het historisch gedeelte zal daarin eenigzins breedvoerig worden behandeld.

Ter tafel wordt gebragt eene rekening van den apotheker LANGE, voor geleverde chemikaliën ten behoeve der Vereeniging.

Wordt besloten den Thesaurier te magtigen tot voldoening dezer rekenig.

De Waarnemende Sekretaris,

J. J. ALTHEER.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 8sten NOVEMBER 1855, TEN HUIZE VAN DEN HEER DE SEEIJFF.

Tegenwoordig zijn de HH.

P. BLEEKER, President.
G. F. DE BRUIJN KOPS.
R. F. DE SEIJFF.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
A. W. P. WEITZEL.

terwijl de heeren E. NETSCHER en JEANETTE WALEN de vergadering als gasten bijwonen.

De sekretaris de heer G. A. DE LANGE noch de waarnemend sekretaris de heer J. J. ALTHEER de vergadering bijwonende, wordt de waarneming van het sekretariaat opgedragen aan den heer DE BRUIJN KOPS.

Worden voorgelezen:

1o. Brief van den bibliothekaris der Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften, van München den 8n Augustus 1855, houdende kennisgave der ontvangst van deel VII. (Nieuwe serie, deel IV) van het Tijdschrift der Vereeniging in duplo, en deel IV—VI (Nieuwe serie, deel I—III) als duplikaat.

Dezelfde brief bevat een schrijven van den heer MARTIUS, de aandacht vestigende op de vezelstof der pisang (Musa) voor de papierfabrikatie, en verzoek doende om den heer TEIJSMANN uit te noodigen, hem vruchten, bladen en hout van in Indië voorkomende palmsoorten te

doen geworden, ter aanvulling van zijn werk over de palmsoorten.

Wordt besloten dit verzoek ter kennis te brengen van den heer TEIJSMANN.

2o. Drie brieven van den majoor der infanterie SCHWENK van 9 Aug., 3 Sept. en 18 Sept. 1855 houdende berigt, dat hij met genoegen zijne benoeming tot gewoon lid der Vereeniging heeft ontvangen, en kennis gevende van eene verzending van visschen van Sibogha en van kamferpitten en planten voor 's lands plantentuin te Buitenzorg.

Van de aankomst van een en ander nog geene tijding ontvangen zijnde, zal hiernaar onderzoek worden gedaan.

4o. Brief van het lid der Vereeniging den heer C. F SCHNEIDER, van Klatten den 24n Augustus 1855, aanbieden de eenige mineralen afkomstig van den berg Tawan.

Wordt besloten de mineralen te stellen in handen van den heer ALTHEER, om daarover voor zooveel noodig te dienen van berigt.

5o. Brief van den sekretaris der Asiatic Society of Bengal, van Calcutta den 11n Sept. 1855, de ontvangst berigtende van deel IV. afl. 3. 4 van het Tijdschrift der Vereeniging.

Aangenomen voor berigt.

6o. Brief van het lid der Vereeniging den heer VAN DEVENTER, van Pasoeroean den 18n September jl., meldende dat met het schip Ridderkerk zijn verzonden een pot en een vaatje, inhoudende visschen op arak, verzameld aan het zuiderstrand der residentie door den heer O. VAN POLANEN PETEL, adsistent resident van Malang.

Deze visschen bereids aangekomen zijnde, neemt de heer BLEEKER op zich daarover nader te berigten.

7o. Brief van het lid der Vereeniging den heer SCHAAP, van Magelang den 16n Sept. jl., houdende mededeeling omtrent eenige stukken ijzer, gevonden in de dessa Gessing in de gloedong Katoewan, distrikt Soemowono, regentschap Temangoong.

residentie Kadoe, welk ijzer vooronderstelд wordt van meteorischen oorsprong te zijn en waarvan eenige stukken zijn verzonden aan het adres der Vereeniging.

Wordt besloten na ontvangst van het ijzer en nader onderzoek, den heer SCHAAP in kennis te stellen met de bevinding der direktie.

8o. Brief van het lid korrespondent te Soerabaja den heer HAGEMAN, van den 17n Sept. jl., aanbiedende eenige gelden, voortspruitende uit vrijwillige bijdragen van leden in Oost-Java.

Wordt besloten de gelden af te geven aan den thesaurier.

9o. Brief van het lid der Vereeniging den heer KOLLMAN, van Serang den 20n Sept. 1855, houdende mededeeling van eene verzending ampo, ter gedeeltelijke voldoening aan vraag II, uitgeschreven bij Programma vastgesteld in de Algemeene vergadering van den 28n Februarij 1855, alsmede van eenige reptiliën op spiritus en van de verschillende padisoorten, welke in de afdeeling Pandeglang voorkomen; het laatste met het doel om te bewerken eene vergelijking van het overgroote aantal opgegevene soorten van padi, die op Java voorkomen, waardoor deze denkelijk tot eenige weinige hoofdsoorten zullen kunnen worden teruggebragt. Daarbij wordt tevens het verzoek gedaan of de direktie der Vereeniging die verschillende soorten wenscht te bezitten; terwijl de brief voorts nog bevat eenige opgaven van wellen, waaronder een, welk water gezegd wordt vergiftig te zijn.

Wordt besloten, dat, aangezien de direktie het nut der onderzoeking van de padi-soorten volkomen beaamt, over dit punt nader zal worden geraadpleegd, terwijl zij zich voor alle toezendingen van natuurprodukten aanbeveelt, inzonderheid ook voor het giftige water uit de bron Tji-oepas.

10o. Brief van den resident van Banjoemas, van den 23n Oktober jl., no. 4415/2, houdende mededeeling van het overlijden, op den 19n Oktober, van het lid der Vereeniging F. D. J. VAN DER PANT.

Aangenomen voor berigt.

13o Brief van den sekretaris der Vereeniging, den heer G. A. DE LANGE, van Batavia den 13n November jl. houdende mededeeling, dat hij over eenige weinige dagen in gezelschap van den heer VAN LIMBURG BROUWER deze plaats denkt te verlaten ter voortzetting der opname van de Preanger-regentschappen en Cheribon. Wegens de naderende west-moesson zal hij zich thans voornamelijk bepalen tot het maken van een plan voor verdere werkzaamheden, vooral om te zien of de begonnen triangulatie zal moeten worden voortgezet over de lage landen of wel over de bergtoppen in de Preanger.

Aangenomen voor berigt.

De president stelt den sekretaris ter hand ter verdere overgave aan den thesaurier de som van *f* 48, zijnde de door hem geïnde gelden van vrijwillige kontributie van vier leden in de Molukken.

De heeren NETSCHER en JEANETTE WALEN, leden der kommissie ter opgting van een monument voor wijlen het dirigerend lid der Vereeniging H. D. A. SMITS, doen mededeeling, dat genoemd monument thans geheel gereed is, en dat zij de meening van de direktie der Vereeniging wenschen te vernemen omtrent de doelmatigste wijze van overgave.

Wordt in overeenstemming met genoemde heeren besloten, dat door de kommissie van oprigting een geschiedkundig overzigt zal worden gegeven van de omstandigheden, die tot de oprigting van dat monument hebben aanleiding gegeven, en dat daarna door den heer BLEEKER, als president der Vereeniging, herinnerd zullen worden de verdiensten van den overledene. Verder wordt bepaald dat de uitnoodigingen tot bijwoning der onthulling van het gedenkteeken alleen zullen gerigt worden aan de leden der verschillende direktiën. van de genootschappen van welke de overledene lid was, t. w. van de Vereeniging, van het Bataviaasch genootschap van kunsten en wetenschappen, van de Indische

maatschappij tot nut van 't algemeen, voorts aan hen, die geldelijk tot de oprigting van het monument hebben bijgedragen, en eindelijk aan de leden der familie van SMITS, te Batavia aanwezig.

Wordt ter tafel gebragt een manuskript, getiteld: Uittreksel uit het dagverhaal eener reis door Oost-Java, Karimon-Java en Bali Boleling door J. E. TEIJSMANN, aangeboden door het gouvernement.

Wordt besloten dit stuk bij de direkteuren in rondlezing te zenden.

Met het oog op de behoefte aan een terrein ter oprigting van een gebouw voor de Vereeniging, wordt besloten het gouvernement te verzoeken, het gedeelte van het erf, dat achter de woning van den algemeenen sekretaris te Batavia op het Koningsplein uitkomt, tot genoemd einde der Vereeniging in eigendom af te staan.

De heer DE SEIJFF biedt der Vereeniging aan een' schedel van een' doejong (Halicore dugong), aan de kusten van Banka gevangen.

De heer DE BRUIJN KOPS berigt dat hij op de vendutie van wijlen den GRAAF VAN DEN BOSCH, door aankoop is eigenaar geworden van eenige boekwerken, welke hij der Vereeniging wenscht aan te bieden t. w.

a. Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen (waaraan slechts ontbreekt deel XV, Javaansche spraakkunst door GERICKE).

b. Bibliothecae Societatis Artium Scientiarumque quae Bataviae flôret Catalogus systematicus, curante BLEEKER. Batavia 1846 8°.

c. Idem, editio altera, curante J. MUNNICH. Batavia 1853 8°.

d. Toelichtende aanteekeningen behoorende bij de kaart van het eiland Java, door C. W. M. VAN DE VELDE Leiden 1847 8°.

e. Catalogus plantarum in horto botanico Bogoriensi cultarum alter, auctore J. C. HASSKARL, Batavia 1844 8°.

f. Hortus Spaarnbergensis. Enumeratio stirpium quas, in villa Spaarnberg prope Harlemum alit Adr. Van der Hoop; disposuit W. H. DE VRIESE. Amstelodami 1839 8°.

g. Desiderata van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen Batavia 1846 8°.

h. Bijdrage tot de morphologie der bollen door W. H. De Vriese.

i. Kleine bijdragen tot de natuurlijke familie der Cacteae door W. H. De Vriese.

j. Plantarum javanicarum minus cognitarum vel novarum, nuper in hortum botanicum Amstelodamensem introductarum sylloge, scripsit W. H. De Vriese.

k. Proeve eener geschiedkundige botanische verhandeling van den Papyrus antiquorum door W. H. De Vriese.

l. Mémoires sur les différentes espèces, races et variétés de choux et de raiforts, cultivées en Europe par De Candolle. Paris 1822 8°.

m. Catologue et prix courant des plantes disponibles chez Louis Van Houten à Gand. 1842—1843.

n. Tijdschrift voor natuurlijke geschiedenis en physiologie, uitgegeven door J. Van der Hoeven en W. H. De Vriese, Elfde deel, 3e en 4e stuk, Twaalfde deel 2e 3e en 4e stuk.

o. De Indische Bij. Tijdschrift ter bevordering van de kennis der Nederlandsche volkplantingen en derzelver belangen, uitgegeven door C. L. Blume en D. J. Seegers no. 1, 2, 3 en 4. Leiden 1843 8°.

p. Jaarboek van de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij ter aanmoediging van den tuinbouw 1848, 49 50, 52 en 53, 8°.

q. Extrait de l'Annuaire de la Société royale pour l'encouragement de l'horticulture dans les Pays-Bas. gr. 8°. 1844.

r. Coup d' oeil sur les travaux hydrographiques des Hollandais à Java par Louis Halphen 8° Paris 1849.

s. Nachträge zu den Grundzügen der neuern chemischen Theorie, geliefert von Alex. Nicol. Scherer. 8° Jena 1796.

t. Indisch magazijn, Verzameling van werken, opstellen en berigten, aangaande Nederlandsch Oost-Indië, door E. De Waal, 2e twaalftal No. 5—12.

u. Voyage aux Indes Orientales par M. Paulin de St. Barthelemy et une dissertation de M. Anquetil sur la proprieté individuelle et foncière dans l' Inde et en Egypte. 2 Vol. 8° Paris 1808.

v. Relation de l'ambassade de Lord Macartney à la Chine dans les anneés 1792—93 et 94. 2 Vol. Paris l'an IV.

w. Nouveau voyage dans l'intérieur de l'Afrique fait en 1810—1814, ou relation de Robert Adams par le chevalier Frasans. 8° Paris 1817.

x. Curiosités naturelles, historiques et morales de l'empire de la Chine, par Ant. Caillot 2 Vol. 12° Paris 1818.

ij. Schetsen en tafereelen uit China door T. F. Davis. 2e deel 1 band 8°. Groningen 1843.

z. Revue encyclopédique ou analyse raisonnée des productions les plus remarquables dans la littérature, les sciences et les arts, par une réunion de membres de l' Institut et d' autres hommes de lettres 1829—33.

Verder zijn ingekomen de volgende boekwerken.

Programma van de Holl. maatschappij van wetenschappen te Haarlem voor het jaar 1855. (van de Maatschappij)

Verslagen en mededeelingen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, afdeeling letterkunde 1e deel 1e stuk. 8° Amst. 1855. (van de akademie).

Het Regt in Nederlandsch Indië. 6e Jaargang No. 3. (van de redaktie).

Bianglala. 4e Jaargang No. 4. (van de redaktie).

Bibliotheca indica; a collection of oriental works, inhoudende.

No. 114 The marcandeya purana, edited by revd. R. M. BAMERJEA fasc. I

" 115 The Surya-siddhunta with its commentary the gudhartha prakasaka. edited by F. E. HALL, A. M, with the assistance of pandit BEPU DEVA SASTRI Fasc. III.

" 116 The tale of Vasavadatta by Surandhu, with its commentary entitled darpana, edited by F. E. HALL A. M. Fasc. I.

" 117 The sankita of the black yajur veda, with the commentary of Madhava-achariju, edited by Dr. E. ROËR Fasc. II.

Journal of the Asiatic Society of Bengal. 1855 No 3. (van de Society).

Systematisches Verzeichniss der im Indischen Archipel in den Jahren 1842--1848 gesammelten sowie der aus Japan empfangenen Pflanzen. Herausgegeben von H. ZOLLINGER. 2e und 3e Heft (van den schrijver).

Nederlandsch kruidkundig Archief, uitgegeven door W. H. DE VRIESE en F. DOZIJ, IIIe deel 4e stuk.

Indian Annals of medical science No. IV. April 1855. Calcutta 8°.

De Wd. Sekretaris,

G. F. DE BRUIJN KOPS.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 1sten DECEMBER 1855, TEN HUIZE VAN DEN HEER SMIT.

Tegenwoordig zijn de HH.

P. BLEEKER **President.**
J. GROLL, **Thesaurier.**
R. E. DE SEIJFF.
W. M. SMIT.
J. C. R. STEINMETZ.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
A. W. P. WEITZEL.
J. J. ALTHEER, **Waarnd. Sekretaris.**

Worden ter tafel gebragt:

1. Het ter rondlezing gezonden: Uittreksel uit het dagverhaal eener reis door Oost-Java enz. van den heer TEIJSMANN.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

2. Brief van den korresponderenden Sekretaris Dr. METTENHEIMER, van de Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft te Frankfurt a/M. van den 10n Maart 1855, aanbiedende eenige boekwerken door genoemd genootschap uitgegeven.

Wordt besloten bij gewonen brief voor dit geschenk den dank der Vereeniging te betuigen.

3. Brief van den sekretaris van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van kunsten en wetenschappen den heer O. VAN REES, van Utrecht, Julij 1855, aanbiedende boekwerken, door het genootschap uitgegeven.

Besloten als boven.

4. Brief van laatstgemeld genootschap, gedagteekend Utrecht 30 Junij 1855, kennis gevende van de goede ont-

vangst van eenige door de Vereeniging aangeboden boekwerken.

Aangenomen voor berigt.

5. Brief van den heer J. MILLARD, gedagteekend Langsee nabij Patti 20 November 1855, gerigt aan den president, waarin de heer MILLARD meldt, dat hij voor zijne fabriek het nuttige ingezien hebbende eener gasverlichting, daartoe tot het bereiden van gas is overgegaan, en wegens den hoogen prijs der steenkolen hout heeft gebezigd, volgens de methode van PETTENKORFER (zie Tijdschrift van Nijverheid in Nederlandsch Indië II^{de} deel, afl. II, bladz. 171), maar in de plaats van dennen- (van Pinus pumilis), het beste djati-hout (Tectona grandis) heeft genomen. Het verkregen gas was zeer weinig en onrein, en brandde met eene blaauwe flikkerende vlam enz., zoodat de heer MILLARD eenige inlichting wenschte te hebben, hetzij omtrent eene verbeterde methode, hetzij omtrent de meest geschikte houtsoorten voor de gasbereiding.

Wordt besloten dezen brief bij de leden der direktie rond te zenden met uitnoodiging hunne zienswijze omtrent dit punt kortelijk aan te stippen, of wat hun daaromtrent bekend is, te willen mededeelen.

6. Brief van den adjunkt-sekretaris van het gouvernement, gedagteekend Batavia den 16den November 1855, waarbij der Vereeniging namens het gouvernement wordt aangeboden een van den heer J. J. ALTHEER ontvangen verslag, nopens een door hem gedaan Scheikundig onderzoek eener jodiumhoudende watersoort van de Tagalwaroelanden (Krawang).

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

7. Brief van den heer HASSKARL, gerigt aan den heer DE BRUIJN KOPS, gedagteekend Tjihoerang 18 November 1855, meldende dat zijne „Retzia, Pug. I" bijna voltooid is.

8. Brief van den heer HASSKARL aanbiedende eene verhandeling over de Varens van Java.

Wordt besloten tot openbaarmaking van deze verhandeling door de Vereeniging.

De heer BLEEKER betoogt het wenschelijke, dat, benevens het Tijdschrift, ook bundels Verhandelingen door de Vereeniging worden uitgegeven.

De uitgave van een op zich zelf staand werk, getiteld: *Acta Societatis Scientiarum Indo-Neërlandicae* of *Verhandelingen van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië* wordt besloten, onverminderd de geregelde voortgang van het Tijdschrift der Vereeniging.

Ter tafel komen nog:

1. Brief van den adjunkt sekretaris van het gouvernement, van Batavia den 13n November 1855, aanbiedende het driemaandelijksche verslag der verrigtingen van den geographischen ingenieur DE LANGE gedagteekend 1 Oktober 1855, met magtiging om daarvan gebruik te maken voor het Tijdschrift.

Aangenomen ter plaatsing.

2. Missive van den adjunkt sekretaris van het gouvernement van Batavia den 10n November 1855, waarbij worden aangeboden twee Bijdragen van den ingenieur der 1ste klasse voor de mijnen in Nederlandsch Indië betrekkelijk het onderzoek naar kolen aan de rivier Assam-Assam in de Tanah-Laut, en het winnen van 1500 ned. ponden ijzererts in hetzelfde landschap door den aspirant-ingenieur H. F. E. RANT.

Wordt besloten tot opname van beide bijdragen in het Tijdschrift.

3. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Bintang, door P. BLEEKER.

4. Berigt over eene nieuwe haaisoort gevangen bij het eiland Solombo in de Java-zee, door P. BLEEKER.

5. Berigt over visschen waargenomen te Saparoea, door P. BLEEKER.

Wordt besloten tot plaatsing van deze bijdrage en berigten in het Tijdschrift.

6. Hijdrographische en topographische verrigtingen sedert de vestiging der Nederlanders in den Indischen Archipel tot op den tegenwoordigen tijd door R. F. DE SEIJFF.

Wordt besloten deze verhandeling bij de dirigerende leden in rondlezing te zenden.

7. Eenige nagelaten papieren van wijlen den kolonel VAN DER HART, waaronder eenige meteorologische waarnemingen en opgaven van houtsoorten uit de Padangsche bovenlanden, de IX- en XIII- Kotta's, enz.

De heer WEITZEL geeft het voornemen te kennen om daaruit eenige uittreksels te maken voor het Tijdschrift.

8. De president deelt mede, dat de platen van Dipteren van Java, behoorende bij de bijdragen van den heer DOLESCHALL over de dipterologische fauna van Java, in gereedheid zijn en dat deze bijdragen nu geschikt in eene enkele zullen kunnen zamengevat worden.

Wordt besloten den heer DOLESCHALL uit te noodigen, beide bijdragen tot één stuk om te werken, ten welken einde zijne beide bijdragen aan hem zullen worden terug gezonden.

9. Het tijdschrift Flora No. 18 van Mei 1854, waarin voorkomt eene beschrijving van een nieuw geslacht der Artemisieae, genaamd Zollingeria.

Wordt besloten dit artikel onder de Berigten in het Tijdschrift der Vereeniging op te nemen.

10. De heer BLEEKER doet verslag van de door hem tijdens zijne reis in de Molukken te Amboina verzamelde reptiliën. Deze bestaan uit de volgende 23 soorten:

Cistudo amboinensis Gr., Platydactylus vittatus Cuv., Hemidactylus frenatus Schl., Hemidactylus variegatus Cuv., Istiurus amboinensis Cuv.; Bronchocela cristatella Kaup., Draco lineatus Daud., Eumeces Freycinetii DB., Eumeces Lessonii DB., Euprepes Sebae DB., Lygosoma brachijpus DB., Lygosoma smaragdinum DB., Ophthalmidion crassum A. Dum., Dendrophis picta Boie, Tropidonotus quincunciatus Schl., Tropidonotus vittatus Schl., Enygrus carinatus Wagl., Tragops prasinus Wagl., Triglyphodon irregulare DB., Bungarus annularis Daud., Naja tripudians Wagl., Leiaspis rhodostoma DB., Hyla cyanea Daud.

Verder deelt de heer BLEEKER mede, dat hij het voornemen heeft, zijne reis in de Molukken, gedaan in gevolg van den gouverneur generaal, te beschrijven en afzonderlijk uit te geven.

De heer WEITZEL betoogt de wenschelijkheid van een werkje, waarin men op eene bevattelijke wijze zou kunnen vinden de bijzondere eigenschappen der hier op de markt of ter tafel komende visschen, hunne meerdere of mindere schadelijkheid enz. De heer BLEEKER herinnert dat dit punt reeds vroeger zijne aandacht heeft getrokken en door hem is behandeld in zijne Bijdrage tot de kennis der Blootkakige visschen, opgenomen in het XXIVe deel der Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

De president deelt mede het verlies, dat de Vereeniging wederom getroffen heeft in het overlijden van den heer S. H. DE LANGE.

De direktie besluit een levensberigt van DE LANGE in het Tijdschrift te plaatsen, en tot de vervaardiging daarvan uit te noodigen den sekretaris den heer G. A. DE LANGE, broeder van den overledene, aan wien tevens een brief van rouwbeklag zal worden gezonden.

De president herinnert, dat de tijd weder nadert tot het verkiezen van eenen president, vicepresident, sekretaris, bibliothekaris, hoofdredakteur, direkteur van 't museum en thesaurier, terwijl ook binnen kort eene algemeene vergadering moet worden belegd, waarop, als naar gewoonte, verslag zal gegeven worden van de werkzaamheden gedurende het afgeloopen jaar, en een nieuw Programma worden vastgesteld.

Nog geeft de president in overweging, na het 10de deel, dat gedeeltelijk is afgedrukt, eene nieuwe Serie te beginnen van het Tijdschrift.

De president deelt mede, dat het rekest om in het bezit te geraken van eenen geschikten grond tot het oprigten van een gebouw voor de Vereening bereids aan den gouverneur generaal is ingediend.

Tot kandidaat voor het gewone lidmaatschap wordt voor-

gesteld en aangenomen de heer O. VAN POLANEN PETEL.

Ingekomen boekwerken:

Verhandelingen, van het Provinciaal Utrechtsch genootschap van kunsten en wetenschappen XVI en XVII deel 1 stuk met de deeltitels.

Windwaarnemingen in Nederland, gedurende 1849 en 1850, bijeenverzameld door F. W. C. KRECKE.

C. H. D. BUIJS BALLOT. Uitkomsten der meteorologische waarnemingen gedaan in 1849 en 1850.

C. H. D. BUIJS BALLOT, Meteorologische waarnemingen in Nederland, gedurende 1851.

C. H. D. BUIJS BALLOT, Meteorologische waarnemingen in Nederland, gedurende 1852.

Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van 1854.

Aanteekeningen van het verhandelde in de Sektie-vergaderingen van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van 1845 tot 1855 met de registers.

Naamlijst der leden van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap. (alle van het Genootschap).

Ein und dreissigster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, Breslau 1853.

Denkschrift zur Feier ihres 50jährigen Bestehens; herausgegeben von der Schlesischen Gesellschaft fur vaterländische Kultur (beide van genoemde vereeniging).

De praxi medica salernitana commentatio, auctore A. G. E. TH. HENSCHEL Vratislaviae 1850 (van het koresponderend lid den heer ZOLLINGER).

De uitoefening der geregtelijke geneeskunde in Nederland door J. C. en PH. VAN DEN BROECKE Utrecht, 1845 8°.

Die land-und süsswasser-Mollusken von Java von ALBERT MOUSSON, Zürich 1849. (Van den heer ZOLLINGER).

Catalogus codicum medii aevi medicorum ac physicorum auct. HENSCHELL Part, I en II (van den heer ZOLLINGER).

Nova acta Academiae Caes. Leopold. Carolinae naturae curiosorum Vol. XXIV. Pars. I en II 4° (van de akademie).

Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

Systematisches Verzeichniss der von H. ZOLLINGER in den Jahren 1842—1844. auf Java gesammelten Pflanzen, Solothurn 1845—1846 8°.

Verhandelingen der Koninklijke Akademie der wetenschappen IIIe deel IIIe stuk (van de akademie).

Het Regt in Nederlandsch Indië, 6de jaargang N°. 4 en N°. 5. (van de redaktie).

Algemeene konst- en letterbode, 1855 N°. 1—N°. 15, N°. 17—19. van den heer WEITZEL).

Java-bode N°. 87 en 88—N°. 90—N°. 95. (van de redaktie).

De Sekretaris,

J. J. ALTHEER.

BUITENGEWONE BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 10den DECEMBER 1855, TEN HUIZE VAN DEN HEER BLEEKER.

Tegenwoordig zijn de HH.

P. BLEEKER, **President.**
G. F. DE BRUIJN KOPS.
J. GROLL, **Thesaurier.**
R. F. DE SEIJFF.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
J. J. ALTHEER, **Waarnemend Sekretaris.**

Terwijl het lid de heer J. K. HASSKARL, en de korresponderende leden de heeren F. JUNGHUHN en H. ZOLLINGER de vergadering als gasten bijwonen.

Nadat de heeren HASSKARL, JUNGHUHN en ZOLLINGER aan de leden der direktie zijn voorgesteld, voor zooverre zij vroeger nog niet met hen persoonlijk bekend waren, opent de president de vergadering met eene toespraak, in welke hij doet uitkomen, dat deze vergadering voornamelijk is belegd ter eere der gasten, welke een gelukkig toeval te Batavia heeft vereenigd.

De heer JUNGHUHN betuigt zijne erkentelijkheid voor de wijze waarop hij door het bestuur bij monde van den president verwelkomd is, en geeft de verzekering, dat hij geheel bereid is tot bereiking van het doel der Vereeniging mede te werken. Ook de heeren ZOLLINGER en HASSKARL zeggen der Vereeniging hunne medewerking toe.

Ter tafel worden gebragt.

1. Brief van den resident van Batavia, gedagteekend

Batavia 30 November 1855, inhoudende verzoek van regeringswege, om in den loop der maand Januarij aanstaande hem te willen doen toekomen een verslag betreffende het wetenswaardige der verrigtingen en resultaten van de Vereeniging over het jaar 1855.

Wordt besloten een afdruk van het algemeen verslag, nadat dit in de aanstaande algemeene vergadering zal zijn voorgelezen, den resident voornoemd aan te bieden.

2. Brief van den sekretaris der Vereeniging, den heer G. A. De Lange, gedagteekend: Op den top van den Tampomas 7 Dec. 1855, inhoudende eenige bijzonderheden omtrent de triangulatie in Cheribon, onder anderen: dat er signalen gesteld zijn op den Patoeha, Boekit-toenggoel, Tjikorai, Tampomas en Pangerango, vormende eenen goeden schakel van driehoeken. Behalve signalen worden intusschen zooveel mogelijk heliotropen gebezigd, ten einde zekerheid en vlugheid aan het werk te paren.

3. Brief van den heer H. Von Rosenberg, gedagteekend Padang 23 November 1855, meldende: dat in handen van het lid den heer M. Th. Reiche, te Padang is gesteld eene kist, inhoudende eene verzameling visschen, gedurende het verbijf van den heer Van Rosenberg op Nias verzameld.

Aangenomen voor berigt.

4. Brief van het lid korrespondent der Vereeniging, den heer L. H. Deeleman, gedagteekend Padang 3 December 1855, begeleidende *f* 12 rec., zijnde het bedrag der vrijwillige bijdrage van het lid den heer Netscher over het jaar 1854.

Deze gelden worden afgegeven aan den thesaurier.

5. Eene verhandeling van den heer Zollinger getiteld: Ueber die Rottlera-Arten des botanischen Gartens zu Buitenzorg, im Herbarium Zollinger et Moritzi, so wie über einige verwandte Geschlechter aus der Familie der Euphorbiaceeën.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift, nadat het

stuk eerst, voor zooverre de duitsche tekst aangaat, in het nederduitsch zal zijn overgebragt.

6. Bijdragen van den heer HASSKARL, zijnde vervolg op zijne „Retzia I.”

7. Het ter lezing rondgezonden verslag der hijdrographische en topographische verrigtingen enz. van den heer DE SEIJFF.

’s Gouvernements magtiging noodig zijnde om dit verslag te publiceren, wordt besloten die te verzoeken.

De Naturforschende Gesellschaft in Zürich, waarvan de heer ZOLLINGER eerelid is, heeft bij monde van haren president, aan hem het verlangen te kennen gegeven, om met de Vereeniging in betrekking te komen.

Dit voorstel wordt aangenomen, en de heer ZOLLINGER gemagtigd, als korresponderend lid der Vereeniging, bij de boekhandelaren LANGE & Co. een exemplaar van het Tijdschrift te ontbieden, ten einde dat aan genoemd genootschap te doen toekomen en het in kennis te stellen dat de Vereeniging wederkeerig in het bezit wenscht te worden gesteld van de door het genootschap uitgegevene boekwerken.

De heer HASSKARL maakt vervolgens melding van eene verzameling mikroskopische voorwerpen, die voor eenen onbeduidenden prijs door eene vereeniging in Duitschland, onder bescherming van EHRENBERG en anderen, worden in den handel gebragt. Zij bevatten in systematische volgorde alle belangrijke doorsneden ter opheldering van de anatomie, physiologie en histologie van het planten- en dierenrijk met tekst. Bovendien is er bij te verkrijgen een uitmuntend mikroskoopje van Oberhäuser, dat slechts *f* 8 kost en tot de meeste doeleinden geschikt is. De voorwerpen zelve komen op 5 rijnl. guldens.

De heer ZOLLINGER, bij wien de heer HASSKARL een en ander gezien heeft, wordt uitgenoodigd hierover een berigt op te stellen voor het Tijdschrift, en een stel zoodanige voorwerpen benevens een mikroskoopje ten behoeve van de Vereeniging te ontbieden, ten einde de leden, die wenschen

zich met mikroskopische onderzoekingen onledig te houden, waartoe de vereischte vergrooting in het bereik van dit werktuig valt, daartoe in de gelegenheid te stellen.

De president brengt ter sprake het Programma, dat voor het volgende jaar zal worden uitgeschreven, en noodigt de leden uit, tegen de volgende vergadering de prijsvragen, die hun ter beantwoording van belang voorkomen, voor te stellen.

De heer JUNGHUHN deelt mede, dat de meeste fossiele konchyliën, door den heer EHRENBERG bepaald in het slib en zand van diepe wateren, gevonden zijn in hetgeen door de ankers wordt opgehaald. Op soortgelijke wijze klei en zand te verzamelen komt hem vrij eenvoudig en daarbij hoogst wenschelijk voor.

De heer HASSKARL doet de toezegging, in het Tijdschrift eene eenvoudige wijze mede te deelen, hoedanig het *witte water* ter onderzoeking moet worden verzameld en bewaard.

Tot kandidaten voor het korresponderend lidmaatschap worden voorgesteld en aangenomen de HH.

J. W. HOOKER, R. BROWN, C. G. EHRENBERG, H. R. GÖPPERT, CH. LIJELL, A. MOUSSON, A. A. DUMÉRIL, A. VALENCIENNES, J. MÜLLER, C. F. P. VON MARTIUS, J. STEENSTRUP, FARADAY en LEVERRIER.

Ingekomen boekwerken:

Java-bode: No. 96, No. 97 en No. 98. (van de redaktie).

De Sekretaris,

J. J. ALTHEER.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 5den JANUARIJ 1856 TEN HUIZE VAN DEN HEER WEITZEL.

Tegenwoordig zijn de HH:

P. BLEEKER, **President.**
J. GROLL, **Thesaurier.**
B. P. MELVILL VAN CARNBEE.
W. M. SMIT.
A. W. P. WEITZEL.
J. J. ALTHEER, **Waarnemend Sekretaris.**

Ter tafel wordt gebragt:

1. Brief van de Keizerlijk-Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Weenen, gedagteekend 1 Mei 1855, meldende de toezending van door de Akademie uitgegeven boekwerken.

2. Brief van dezelfde Akademie, gedagteekend 2 December 1854, van gelijken inhoud.

Wordt besloten de ontvangst te berigten.

3. Missive van den heer A. SCHRÖTTER, algemeenen sekretaris van de Keizerlijke Akademie van Wetenschappen te Weenen, gedagteekend 17 Januarij 1855, meldende de ontvangst van deel I, II en III (nieuwe serie) van het Tijdschrift der Vereeniging.

Aangenomen voor berigt.

4. Brief van de Keizerlijk Leopoldinisch-Carolinische Akademie van Natuuronderzoekers, gedagteekend Breslau 2 November 1854, meldende de verzending van boekwerken.

5. Brief van den direkteur der Kaiserlich-königliche Geologische Reichsanstalt te Weenen, gedagteekend Weenen 21

Augustus 1854, behelzende het berigt van de toezending van de door het genootschap uitgegevene boekwerken, alsmede voorstel om met de Vereeniging eene ruiling der uitkomende geschriften aan te gaan.

Wordt besloten aan de boekhandelaren LANGE & Co. te verzoeken de tot dusverre uitgekomene of nog voorhandene deelen van het Tijdschrift aan genoemde inrigting te doen toekomen, terwijl de direktie de goede ontvangst der boekwerken zal berigten.

6. Brief van den president der Keizerlijk-Leopoldinisch-Carolinische Akademie van Natuuronderzoekers, gedagteekend Breslau 31 Mei 1854, ten geleide van door de Akademie uitgegevene boekwerken.

7. Brief van denzelfden, mededeelende dat de Akademie de voorgeslagen ruil van boekwerken met de Vereeniging zeer gaarne aanneemt, en verder, dat het aangekondigde 1ste deel der 2de Serie niet ontvangen is.

Wordt besloten:

a. Aan de boekhandelaren LANGE & Co. hieromtrent te schrijven, en het verlangde toe te zenden.

b. De ontvangst der toegezonden boekwerken te berigten.

8. Brief van dezelfde Akademie, berigtende de ontvangst van deel I en II en twee afleveringen van deel III (nieuwe serie) van het Tijdschrift der Vereeniging.

9. Brief, behelzende dankbetuiging der Akademie voor eenige door den president der Vereeniging aan de Akademie toegezonden boekwerken.

Aangenomen voor berigt.

10. Brief van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, gedagteekend 5 Junij 1855, meldende de toezending van boekwerken, en inlichting verzoekende haar te willen melden of de Verslagen en Mededeelingen der Akademie, onder kruisband met de overland-mail verzonden, geregeld aankomen.

Wordt besloten de goede ontvangst te berigten.

11. Brief van dezelfde Akademie, gedagteekend 30 Mei 1855, behelzende dankbetuiging voor de haar door de Vereeniging gezondene boekwerken, t. w. Deel IV afl. 5 en 6; deel V afl. 1 en 2 van het Tijdschrift der Vereeniging.

Aangenomen voor berigt.

12. Brief van de Koninklijk Pruisissche Akademie der Wetenschappen te Berlijn, gedagteekend 11 Oktober 1855, inhoudende erkenning van de ontvangst van deel VI, VII en VIII, afl. 1—4, deel IX afl. 1—2, van het Tijdschrift der Vereeniging en van een aantal geschriften over ichthyologie van den heer Bleeker; alsmede verzoek om ook deel I—V en de ontbrekende afleveringen van het VIIIe deel van het Tijdschrift te mogen ontvangen, gevende de Akademie tevens nog den wensch te kennen, dat de haar toegezondene werken niet meer onder kruisband over de post, maar in geheele deelen door middel van den boekhandelaar P. Van den Heuvell te Leiden mogen geworden.

Wordt besloten aan een en ander zoo veel mogelijk te voldoen.

13. Brief van het Koninklijk Zoölogisch genootschap Natura artis magistra te Amsterdam, gedagteekend 23 Julij 1855, meldende de ontvangst van de afleveringen 5 en 6, deel IV (nieuwe serie) van het Tijdschrift der Vereeniging.

Wordt besloten aan het genootschap voor te slaan wederkeerig in ruil voor het Tijdschrift der Vereeniging te mogen ontvangen de door hetzelve uitgegeven wordende geschriften.

14. Brief van den adjunkt-sekretaris van het gouvernement, van den 18n December 1855, aanbiedende Botanische verhandelingen van den ambtenaar, belast met de kina-kultuur, J. K. Hasskarl.

15. Brief van den adjunkt-sekretaris van het gouvernement, gedagteekend 28 December 1855, aanbiedende een verslag van den heer J. H. Croockewit, betreffende zijne

bevindingen op zijne togten naar den Goenong Klam en naar het Pening-gebergte.

Wordt besloten het verslag in rondlezing te zenden bij de direktie.

16. Brief van het besturend lid den heer C. De Groot, van Buitenzorg den 10n December 1855, houdende verzoek om de kwitantie der kontributie, verschuldigd door den heer Schreuder van Batjan, zullende het montant per omgaande post worden overgemaakt.

De thesaurier wordt verzocht aan het verzoek van den heer De Groot te voldoen.

17. Brief van den hoogleeraar Bleekrode, gedagteekend Delft 7 December 1855, houdende dankbetuiging voor zijne benoeming tot het korresponderend lidmaatschap der Vereeniging, verklarende hij bereid te zijn om mede te werken tot het doel, dat de Vereeniging beoogt.

Aangenomen voor berigt.

18. Brief van den hoogleeraar, J. Hijrtl, gedagteekend Weenen 16 Oktober 1855, gerigt aan den heer Bleeker, meldende de ontvangst van twee vischsoorten, hem door den heer Bleeker toegezonden.

De heer Hyrtl betuigt daarin zijnen dank voor die toezending. „Jaren lang" dus schrijft hij „heb ik bij hollandsche „kooplieden aanzoek gedaan naar Kurtus en Amphipnous, en „eerst nu is mijn verlangen naar deze zeldzaamheden door „uwe mildheid bevredigd geworden. De visschen waren „zoo voortreffelijk bewaard, dat ik nog eene inspuiting „der bloedvaten heb kunnen bewerkstelligen, die bij Amphipnous en Monopterus tot de merkwaardige resultaten „leidde, dat de hoofdstam van de kieuwslagader zich niet „alleen in de ademhalings-organen, maar ook, even als bij „Siren en Amphiuma, zich door den geheelen kop, met insluiting van de hersenen vertakt, en de omloop van het „bloed dezer visschen dus geheel en al overeenstemt met „de type der Amphibiën."

19. Brief van het lid der Vereeniging den heer VOIGT, ten geleide van een petrefakt, hetwelk het lid der Vereeniging de heer KINDER, adsistent resident van Soemadang, hem verzocht heeft wel aan den president te willen overhandigen.

Deze belangrijke versteening komt den heer BLEEKER voor van veel gewigt te zijn voor de geologische kennis dezer gewesten; hij verklaart zich bereid, daarover nader te berigten.

20. Brief van den heer D. SIGAL, officier van gezondheid 2de kl. te Sintang, gedagteekend 27 Oktober 1855, meldende de toezending van eenige visschen.

Aangenomen voor berigt.

21. Brief van het besturend lid der Vereeniging den heer ROST VAN TONNINGEN van Buitenzorg, 2 Januarij 1856, inhoudende eenige bijzonderheden omtrent wijlen het lid der Vereeniging F. D. J. VAN DER PANT.

De president neemt op zich, om na het inwinnen van eenige nadere bijzonderheden, een kort levensberigt van den overledene mede te deelen.

22. Brief van het lid der Vereeniging den heer REICHE, gedagteekend Padang 4 December 1855, meldende de verzending van visschen van Nias, door den heer VAN ROSENBERG hem ter hand gesteld, en van eene flesch met visschen van Troessan. Voorts meldt schrijver dat de majoor SCHWENK hem mede visschen heeft toegezegd.

Aangenomen voor berigt.

23. Brief van het lid der Vereeniging den heer REICHE, van dezelfde dagteekening, begeleidende eene delfstof, waaromtrent het volgende wordt medegedeeld:

„Door den generaal majoor, civiel en militair gouverneur „ter Westkust van Sumatra, is mij bij missive van den 22n „November 1855 No. 3615 een stuk mineraal toegezonden, „hetwelk door eenen Maleijer bij den adsistent resident van „Padang is aangebragt, en gevonden te Batang-kapas in „de zuidelijke afdeeling, in eenen berg, zoo groot als de „Apenberg alhier, welke geheel uit die delfstof zoude be-

„staan. De plaats waar zij wordt gevonden is nagenoeg „10 palen van het strand verwijderd." enz.

Verder verlangt de gouverneur in kennis te worden gesteld of het ook bruikbare steenkool is.

Het mineraal wordt in handen gesteld van den heer ALTHEER, met verzoek te dienen van berigt.

24. Brief van den heer NOORDZIEK, gerigt aan den heer BLEEKER onder dagteekening van den 2^{n} December 1855, dank zeggende voor de ontvangen inlichting omtrent het bewaren en verzenden van visschen, en eene spoedige toezending van eene verzameling beloovende.

25. Brief van den luitenant kolonel waarnemend resident van de Westerafdeeling van Borneo den heer ANDRESEN, gedagteekend Pontianak 25 Oktober 1855, aanbiedende een stortingsbewijs op 's lands kas te Batavia, groot *f* 24, als zijne vrijwillige bijdrage voor de Vereeniging over de jaren 1854 en 1855.

Wordt gesteld in handen van den thesaurier.

26. Brief van het lid korrespondent der Vereeniging den heer SEVERING van Samarang, gedagteekend den 11^{n} December 1855, meldende dat het kistje met ijzererts, hem door den heer SCHAAP ter verdere verzending toegezonden, kort na de ontvangst is verzonden aan het besturend lid der Vereeniging den heer P. J. MAIER.

Wordt besloten hieromtrent nadere inlichting te verzoeken van den heer MAIER.

27. Brief van het lid den heer DOLESCHALL, gedagteekend Djokjokarta, 26 December 1855, wederaanbiedende zijne Bijdrage tot de kennis der Dipterologische fauna van Java, waarin hij de door de direktie gewenschte verandering heeft gebragt.

28. Antwoord op eenen brief van den heer MILLARD (zie bestuursvergadering gehouden den 1sten December 1855) door den heer ALTHEER.

Wordt besloten dit stuk der redaktie van het Tijdschrift van nijverheid in Nederlandsch Indië aan te bieden.

29. Nota van den heer HUART omtrent het graveren, drukken enz. van 12 platen van javasche Dipteren, behoorende tot de Bijdrage bovengenoemd van den heer DOLESCHALL. Daar de rekening, waarschijnlijk door misverstand, niet slaat met de daarvoor beschikbaar gestelde som, zal zij ter beoordeeling in handen gesteld worden van den heer DE SEIJFF.

De thesaurier doet op uitnoodiging van den president verslag van den toestand der geldelijke aangelegenheden van de Vereeniging, waaruit blijkt dat de Vereeniging bezit aan

Uitstaand kapitaal . .	*f* 2500.
Gelden in kas . . .	„ 950.
Nog te innen gelden ±	„ 507.

De heer SMIT wordt uitgenoodigd de rekening en verantwoording van den thesaurier te willen nazien.

Vervolgens wordt overgegaan tot de verkiezingen van eenen president, vicepresident, sekretaris, bibliothekaris, hoofdredakteur, direkteur van het museum en thesaurier. Intusschen is het wenschelijk geacht alvorens tot eene beslissing te komen, ook nog de stemmen van de niet aanwezige dirigerende leden bij brief te verzoeken.

Ingekomene boekwerken:

Sitzungsberichte philos. histor. Cl. 12 Band 1—5 Heft; Band 13, 3e Heft, 14 Band 1—2 Heft; Band, 15, 1e Heft. (van de Keizerl. koninkl. Akad. van Wetensch. te Weenen).

Sitzungsberichte math. naturw. Cl. Band I, Jahrgang 1848 1—5 Heft; Jahrgang 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854 en 1855, helft 1 en 2. (van dezelfde).

Erläuterungen z. geologischen Karte der Umgebungen von Krems und von Manhartsberg von CZJZEK.

Tafeln zu dem Vortrage der polygraphische Apparat d. K. K. Hof- und Staats-Druckerei zu Wien von AUER.

Kalender der Flora des Horizontes von Prag, entworfen nach zehnjährigen Vegetations-Beobachtungen von FRITSCH.

Register zu den ersten X Banden der Sitzungsberichte der math. naturwissensch. Cl. der kais. Akad. d. Wissensch.

Almanach der kais. königl. Akad. der Wissensch. zu Wien, 1851, 1852, 1853, 1854 en 1855.

Denkschriften math. naturw. Cl. Bd. VIII.

Nova acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. 1e und 2e Abtheilung des XXIV Bandes. Festbericht des Vereins Deutscher Aerzte in Paris, 1854. Preisfrage der Akademie 21e Junij 1853— 1e. Maart 1854—1e. Maart 1855 (van de akademie).

Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt zu Wien. Band I. (van de Ansalt).

Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. 2e Deel. (van de akademie).

Catalogus der Bibliotheek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam 1e Aflev. 8°. (van de akademie).

Over eenige nieuwe soorten van Notopterus van den Indischen Archipel door Dr. P. Bleeker. (van den schrijver).

Over eenige visschen van Van Diemensland door Dr. P. Bleeker 1855. (van den schrijver).

The Journal of the Indian Archipelago and eastern Asia. Supplement number for 1854. en N° April, May, June 1855. (van de redaktie).

Het Regt in Nederlandsch Indië, Batavia 1855, VIe jaarg. N°. 6. (van de redaktie).

Verhandeling over de verdiensten van Gijsbert Karel van Hogendorp door Mr. O. Van Rees, 1854 8°.

De tentoonstelling van nijverheid en beeldende kunsten van alle volken te Parijs door S. Bleekroode. 1e blad.

Java-bode v. 1855, N°. 99—104, 1856—N°. 1. (van de redaktie).

Biang-lala, Indisch leeskabinet 1855 afl. V. (van de redaktie).

De Sekretaris,

J. J. Altheer.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 19den JANUARIJ 1856, TEN HUIZE VAN DEN HEER ALTHEER.

Tegenwoordig zijn de HH.

P. Bleeker **President.**
P. Baron Melvill van Carnbee.
Dr. A. J. D. Steenstra Toussaint.
W. M. Smit.
A. W. P. Weitzel.
R. F. De Seijff.
J. J. Altheer, **Waarnd. Sekretaris.**

Worden ter tafel gebragt.

1. Brief van den heer C. C. Hardenberg, gedagteekend Sambas 28 Dec. 1855, begeleidende zes pakken, gemerkt A tot F, en een doosje, behoorende bij D. De inhoud bestaat uit vèzels van verschillende planten, waarvan gemeld wordt dat zij welligt in de plaats zouden kunnen treden van de tot nu toe gebruikte grondstoffen van het papier; verder uit touw, monsters van diverse soorten van boomschorsen, vruchten en zaden, wordende een en ander der Vereeniging, aangeboden ten einde daarmede een nader onderzoek kunne worden in het werk gesteld.

Wordt besloten een en ander in handen te stellen van den heer Fromberg ten einde te dienen van berigt en den heer Hardenberg als kandidaat voor het lidmaatschap aan te nemen en hem den dank der Vereeniging te betuigen voor de betoonde belangstelling.

2. Brief van den direkteur der produkten en civiele

magazijnen, van den 17n Januarij 1856 behelzende verzoek aan de direktie der Vereeniging om eene beknopte beschrijving van de wijze, waarop de verwstof uit de in den handel voorkomende kochenille wordt verkregen, en zulks ten behoeve der faktorij van den nederlandschen handel in Japan, aan welke door de Japansche regering desbetrekkelijk inlichting is gevraagd.

De heer ALTHEER wordt uitgenoodigd zoodanige beschrijving te willen opmaken.

3. Brief van den direkteur der kultures, gedagteekend Batavia, 16 Januarij 1856, aanbiedende een Verslag van den agrikultuur-chemist den heer FROMBERG betrekkelijk de uitkomsten der genomene proeven met verschillende suikerrietsoorten in den tuin te Genting, afdeeling Buitenzorg.

Wordt besloten tot opname van het verslag in het Tijdschrift.

4. Brief van den luitenant kolonel, wd. resident der Wester-afdeeling van Borneo, den heer ANDRESEN, gedagteekend Pontianak 22 December 1855, aanbiedende een storting bewijs op 's lands kas te Batavia, groot ƒ 12, als eene vrijwillige bijdrage voor de Vereeniging over het jaar 1855, van het lid R. EVERWIJN, ingenieur van het mijnwezen.

Zal in handen gesteld worden van den thesaurier.

5. Brief van den heer AQUASIE BOACHI, gedagteekend Buitenzorg 15 Januarij 1856, inhoudende kennisgave aan de direktie dat hij in de maand Maart naar Europa zal vertrekken, weshalve hij als lid der Vereeniging wenscht te worden ontslagen.

Wordt besloten den naam van den heer BOACHI van de ledenlijst af te voeren.

6. Brief van den heer DE BRUIJN KOPS, waarbij hij als sekretaris van de Nederlandsch Indische Maatschappij van Nijverheid ter plaatsing in het Tijdschrift aanbiedt: Scheikundig onderzoek van het guinée-gras (rompot bengala

Paspalum mollicome Kth) in verband tot zijne voedselwaarde voor het vee, door D. W. Rost van Tonningen.

Wordt besloten tot opname van dit stuk in het Tijdschrift. De heer Smit doet vervolgens melding, dat hij de verantwoording van den thesaurier heeft bevonden te zijn in orde.

De president betuigt den thesaurier den heer Groll den dank der direktie voor de uitstekende wijze waarop hij de geldelijke aangelegenheden der Vereeniging heeft bestuurd.

De president brengt ter tafel het stuk van den heer Croockewit, betreffende zijne bevindingen op zijne togten naar den Goenong Klam, enz.

Wordt besloten tot opname in het Tijdschrift.

De president doet mededeeling dat, naar het in de voorgaande bestuursvergadering genomen besluit, de stemmen bij missiven zijn opgenomen van de toen afwezige bestuursleden, ten gevolge waarvan zijn ingekomen de stembilletten van de heeren direkteuren De Groot, Steenstra Toussaint, De Lange. Rost van Tonningen, De Bruijn Kops en De Seijff:

Na opneming der stemmen blijkt dat zijn benoemd voor het volgende jaar:

Tot President en Hoofdredakteur, de heer Bleeker.

„ Vicepresident, de heer Baron Melvill van Carnbee.

„ Sekretaris, de heer Altheer.

„ Thesaurier, de heer Groll.

„ Direkteur van het Museum, de heer Maier, en

„ Bibliothekaris, de heer De Bruijn Kops.

Ingekomen boekwerken:

Flora van Nederlandsch Indië door F. N. W. Miquel, afl. 1 en 2 (aangekocht).

Nieuwe nalezingen op de ichthyologie van Japan door P. Bleeker. Batavia 1854 4. (van den schrijver).

Java-Bode N°. 1—5. (van de redaktie).

Algemeene grondslagen der stellige wijsbegeerte, door A. Comte, 's Gravenhage 1846 (van het lid den heer Krajenbrink).

Sekretaris.
J. J. Altheer.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN TEN HUIZE VAN DEN HEER STEENSTRA TOUSSAINT

OP ZATURDAG DEN 23n FEBRUARIJ 1856.

Tegenwoordig zijn de HH.

P. BLEEKER, **President.**
P. BARON MELVILL VAN CARNBEE, **Vicepresident.**
J. GROLL, **Thesaurier.**
G. F. DE BRUIJN KOPS, **Bibliothekaris.**
R. F. DE SEIJFF.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
J. J. ALTHEER, **Sekretaris.**

De heer A. W. P. WEITZEL is door ongesteldheid verhinderd de vergadering bij te wonen.

Worden ter tafel gebragt:

1°. Brief van den algemeenen sekretaris, gedagteekend Batavia 14 Februarij 1856, meldende, dat door tusschenkomst van het ministerie van koloniën ontvangen zijn, van wege de Koninklijke Belgische Akademie van Wetenschappen, Letteren en Schoone kunsten, eenige boekwerken (hieronder vermeld), bestemd ten geschenke voor de Vereeniging, terwijl de sekretaris de heer A. QUETELET, te Brussel, wenscht te vernemen, welke der door de Akademie uitgegeven werken reeds in het bezit zijn der Vereeniging, ten einde het ontbrekende zooveel mogelijk nog te zenden.

Wordt besloten den algemeenen sekretaris de goede ontvangst der boekwerken te berigten en voorts de Akademie

den dank der Vereeniging te betuigen voor het ontvangen geschenk met mededeeling dat nog geene andere dan de pas ontvangene door haar uitgegeven boekwerken in het bezit der Vereeniging zijn.

2. Brief van den adjunkt-sekretaris van het gouvernement, gedagteekend Batavia 5 Februarij 1856, waarbij der Vereeniging wordt aangeboden het driemaandelijksche verslag der verrigtingen van den geographischen ingenieur G. A. De Lange, gedagteekend 26 Januarij 1856 R. V. no. 4.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

3. Brief van denzelfden hoofdambtenaar gedagteekend 22 Januarij 1856, aanbiedende het resultaat der meteorologische waarnemingen, gedaan te Sambas door den heer Croockewit in het jaar 1855.

Wordt besloten dit stuk in handen te stellen van den heer Melvill van Carnbee ten fine van berigt.

4. Extrakt uit het register der besluiten van den gouverneur generaal van Nederlandsch Indië, gedagteekend Buitenzorg den 27n Januarij 1856, inhoudende kennisgave aan de Vereeniging, dat in haar verzoek, gedaan bij rekest van November 1855, om in het bezit te mogen geraken van een stuk gronds ter oprigting van een gebouw voor de Vereeniging, niet kan worden getreden, daar het gouvernement aan het gevraagde terrein reeds eene andere bestemming gegeven heeft.

Daar intusschen de behoefte aan een gebouw voor de Vereeniging meer en meer wordt gevoeld, wordt beraadslaagd over de beste middelen om daartoe te geraken. Het geschiktste middel daartoe wordt geacht te zijn eene geldloterij. De heer Smit stelt voor om aan een der leden op te dragen te informeren op welke wijze zoodanige loterij geregeld dient te worden, waarop de heer Smit wordt uitgenoodigd de noodige inlichtingen in te winnen.

5. Brief van den direkteur der produkten en civiele ma-

gazijnen, gedagteekend Batavia 13 Februarij 1856, houdende dankbetuiging voor de hem bij brief van 21 Januarij 1856 toegezondene beschrijving der bereidingswijze van de kleurstof der kochenille enz., onder mededeeling, dat die opgave naar Decima zal worden gezonden, om aan de japansche fabrikanten te worden bekend gemaakt.

Aangenomen voor berigt.

6. Brief van denzelfden direkteur, gedagteekend Batavia 6 Februarij 1856, aanbiedende afschrift der missive van het opperhoofd van den nederlandschen handel in Japan van Decima den 27n November 1855, waarbij gevoegd is een kistje inhoudende gedroogde vruchten van den wasboom, benevens eene hoeveelheid fijngestampte vruchten. Daar deze wassoort in Japan een voornaam artikel van industrie is, wordt de voorlichting der Vereeniging verzocht omtrent de meest geschikte werktuigen om het was uit de vruchten te persen.

De heer GROLL wordt uitgenoodigd aan het in die missives uitgedrukte verlangen te voldoen, terwijl de heer ALTHEER op zich neemt te onderzoeken, van welke plant die vruchten afkomstig zijn.

7. Brief van het lid den heer NETSCHER, gedagteekend Sibogha 10 Januarij 1856, waarin hij verzoekt afgevoerd te worden als lid der Vereeniging, uithoofde van zijn op handen vertrek naar Nederland.

Besloten den naam van den heer NETSCHER van de ledenlijst af te voeren.

8. Brief van den luitenant kolonel waarnemend resident van Borneo's westkust, gedagteekend Pontianak 30 Januarij 1856, waarbij wordt aangeboden een stortingsbewijs op 's lands kas te Batavia, groot *f* 12, wegens gelden, ontvangen van het lid den heer THEPASS als vrijwillige bijdrage over 1855.

Wordt in handen gesteld van den thesaurier.

9. Missive van het lid den heer JANSEN gedagteekend Manado 2 Januarij 1856, onder weder aanbieding van een' brief van den heer TEIJSMANN, mededeelende, dat de langdurige

droogte en hitte hem verhinderd hebben gevolg te geven aan den wensch der Vereeniging en van den heer TEIJSMANN, om in het bezit te worden gesteld van jonge plantjes van den lawanboom, doch dat daartoe, nu de regens zijn ingevallen, zijner tijds het noodige zal worden verrigt. Nasporingen in de bosschen bewerkstelligd, omtrent het voorkomen der massooi, hebben tot dus verre een negatief gevolg gehad.

Aangenomen voor berigt.

10. Brief van den heer C. L. DOLESCHALL gedagteekend Djokjokarta 24 Januarij 1856, aanbiedende een artikel voor het Tijdschrift, handelende over de dieren, welke den indigobouw schadelijk zijn.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

11. Brief van den heer DE SEIJFF, betrekking hebbende op het stuk van den heer CROOCKEWIT (zie no 15 van de bestuursvergadering, gehouden den 5n Januarij 1856), begeleidende een schetskaartje, waarop de voornaamste op Borneo gedane reizen zijn aangeteekend.

De heer SMIT neemt op zich de toelichting der nota van den heer CROOCKEWIT.

Tot kandidaten worden voorgesteld en aangenomen.

Voor het korresponderend lidmaatschap:

De heeren A. QUETELET te Brussel en P. J. VAN BENEDEN te Leuven.

Voor het adviserend lidmaatschap de heer J. K. HASSKARL te Tjandjoer.

Voor het gewone lidmaatschap de heeren

D. SIGAL te Sintang, A. BERNSTEIN te Gadok en J. C. J. SMITS, te Batavia.

De algemeene vergadering wordt vastgesteld op Donderdag den 28n Februarij.

Ingekomene boekwerken:

Bulletins de l'Academie Royale des Sciences, Lettres et Beaux-arts de Belgique Tome XX 1. 2. et 3e Partie. 1853; Tome XXI 1. part. annexe aux bulletins 1853—1854.

Annuaires de l' Academie royale des Sciences, Arts et Belles lettres de Bruxelles, de 1853 et de 1854.

Catalogue des livres de l' Academie royale des Sciences, Arts et Belles lettres de Bruxelles. 1850, 8°.

Instructions pour l' observation des phénomènes périodiques.

Observations des phénoménes périodiques. (alle van de genoemde akademie).

Het Regt in Nederlandsch Indië. Zesde jaargang no. 7 en 8. (van de redaktie).

Java-bode no. 6 — no. 15. (van de redaktie).

De Sekretaris,

J. J. Altheer.

BERIGTEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Aardbevingen en berguitbarstingen in den Indischen Archipel.

Westkust van Sumatra. De berigten over de maanden Julij en Augustus jl. behelzen het volgende:

In den morgen van den 30sten Julij werden te Padang eenige schokken van aardbeving gevoeld, die geene schade hebben veroorzaakt; eenige dagen daarna woedde een hevige storm die zonder tusschenpoozen vier uren aanhield.

(Javasche Courant 12 September 1855 No. 73.)

De berigten van Sumatra's Westkust, loopende tot den 1en November jl., behelzen het volgende:

Padang. Volgens berigt uit de Padangsche Bovenlanden had de vuurberg Merapi in de eerste dagen van Oktober jl. sterk gewerkt. Herhaaldelijk werd men te Fort de Koek aardbevingen gewaar, die somtijds van eene sterke schudding vergezeld waren. Van tijd tot tijd hoorde men uit den berg een zwaar geluid, waarna kolommen rook en asch uit den krater opstegen; terwijl in den avond van den 2den Oktober dit nog sterker werd en gedurende eenige minuten vuur, asch en steenen werden uitgeworpen. Tijdens deze werking vertoonde de kruin van den vulkaan slechts een klomp vuur en was de lucht op het oogenblik der uitbarsting zeer betrokken Voor zoover bekend, hadden bij deze gelegenheid geene ongelukken of verwoestingen plaats gehad.

De hevige regens bleven voortdurend aanhouden.

(Javasche Courant 14 November 1855 No. 91).

Magelang. In den namiddag van den 8sten November omstreeks 1¼ uur, bij eene drukkende atmospheer en na gevallen regen, werd alhier eene vrij hevige aardschudding gevoeld, van horizontale beweging, zich strekkende in de rigting van het noord-oosten naar het zuid-westen.

De steenen huizen werden bewogen en het houtwerk kraakte zoodanig, dat voor eene instorting gevreesd werd.

De schudding werd in de afdeeling Probolingo, als meer nabij den rookenden berg Merapi gelegen, sterker gevoeld dan ter hoofdplaats Magelang.

Soerakarta. Den 9den November jl., des namidags ten half twee ure, deed zich ter hoofdplaats eene ligte aardbeving gevoelen, die slechts eenige sekonden aanhield; de rigting was nagenoeg van het oosten naar het westen; schade is niet veroorzaakt.

Na eene droogte van zes maanden hadden zich sedert het laatste der vorige maand frissche regenbuijen ingesteld; daardoor zou weldra met de bewerking der van regens afhankelijke rijstvelden een' aanvang kunnen worden gemaakt.

Den 11den en 16den Augustus jl. werden ligte schokken van aardbeving gevoeld, die geene schade hadden aangerigt.

Den 12den September, des middags ten één ure, werd te Manado, en den 21sten des voormiddags, omstreeks elf ure, te Gorontalo, eene ligte aardschudding waargenomen.

(Javasche Courant 21 November 1855 No. 93).

Volgens berigt uit de Padangsche bovenlanden bleef de vuurberg Merapi steeds sterk werken. Op den 2den en 9den November hadden uitbarstingen plaats gehad, die weinig verschilden van die, medegedeeld in ons nommer van den 14den November jl. Men had alleen opgemerkt, dat eene grootere massa steen werd uitgeworpen, waardoor evenwel geene schade was veroorzaakt.

(Javasche Courant 15 December 1855 No. 100).

Men meldt ons van Buitenzorg, dd. 20 December dat aldaar, ten half 12 ure in den voormiddag van dien dag, een ligte schok van aardbeving is gevoeld geworden.

(Java-Bode, 22 December 1855 No. 102).

Manado. Gedurende de maand November 1855 heerschte hier voor dit jaargetijde eene ongewone hitte en droogte, en bleef de zuidoosten-wind soms met kracht waaijen.

Den 17den, 19den en 21sten November hebben zich ligte schokken van aardbeving doen gevoelen.

Amboina. De berigten over de maand Oktober 1855 behelzen, dat het in de eerste dagen dier maand van tijd tot tijd had geregend; doch dat daarop weder eene aanhoudende droogte was gevolgd.

Den 5den Oktober jl. was des middags omstreeks 11½ uur een ligte schok van aardbeving waargenomen.

Banda. De berigten, over de maanden September en Oktober 1855, luiden als volgt:

In de avonden van den 7den en 18den September werden ligte aardschuddingen gevoeld, de rigting nemende van het westen naar het oosten.

Ternate. De berigten, loopende tot den 1sten December jl., behelzen dat in de maand Oktober nu en dan ligte schokken van aardbeving waren gevoeld.

In den nacht van den 16den en in den vroegen morgen van den 23sten November werden mede twee ligte aardbevingen waargenomen.

(Javasche Courant 5 Januarij 1856 No. 2).

In de afdeeling Ajer-bangies en Rau heerschten bij voortduring aardbevingen, onweders, stormen en stortregens. Ongelukken hadden echter niet plaats gehad; slechts eenige bruggen waren door overstroomingen weggespoeld.

Japan. Volgens de laatste berigten uit Japan, was de hoofdstad Jedo door eene aardbeving verwoest. De verwarring was aldaar ten toppunt gestegen. De keizer en diens familie hadden geen letsel bekomen, doch verscheidene lands-

heeren en zeer vele hooge personen het leven verloren. Het getal dooden wist men niet, maar er was geen plaats om de lijken te begraven, hetgeen in zakken geschiedde. Uit vele waterputten had men vlammen te voorschijn zien komen.

(Javasche Courant 16 Januarij 1856 No. 5).

Samarang. Zaturdag 19 dezer, 's morgens ten 6 ure 15 minuten, heeft men alhier eenen vrij hevigen schok van aardbeving waargenomen; de rigting was van het n.o. naar het z.w. Men deelt ons mede, dat ten gevolge dezer aardbeving een huis in de stad eene groote scheur bekomen heeft.

Heden Zaturdag den 19den, 's morgens omstreeks 6½ uur, werd alhier een kleine schok van aardbeving gevoeld, welke, alhoewel gering, toch vermelding verdient.

(Java-Bode 30 Januarij 1856 No. 9).

Magelang. Zoo wel hier als op andere plaatsen binnen de residentie Kadoe, is in den vroegen morgen van den 19den Januarij, omstreeks 6 uur, eene aardschudding gevoeld, in de rigting van het n. naar het z., waarvan de werking genoegzaam hevig was om ramen en deuren in trillende, en hangende lampen en stolpen in slingerende beweging te brengen.

(Javasche Courant 30 Januarij 1856 No. 9).

Ten 6 ure in den morgen van den 19den Januarij jl. is alhier eene zware aardbeving waargenomen, in de rigting van het zuidoosten, en meer dan waarschijnlijk van den berg Kloed. Ofschoon de schokken eenige minuten aanhielden is daardoor echter geen nadeel ondervonden.

(Javasche Courant 6 Februarij 1856 No. 11).

Volgens partikulier schrijven van Manado van den 21sten Januarij werden aldaar voortdurend schokken van aardbeving, vooràl des nachts van 11 tot 2 ure gevoeld, doch niet van zeer hevigen aard, hebbende er ook tot dus verre daardoor geene ongelukken plaats gehad.

Wij ontvingen een schrijven uit Madioen:

Zaturdag den 19den Januarij des morgens ten 6 ure is alhier en ook te Ponorogo een schok van aardbeving gevoeld, die ± 8 sekonden geduurd heeft. De rigting was van het z. naar het n.

(Java-Bode 6 Februarij 1856 No. 11).

Volgens een partikulier schrijven van Ternate dd. 16 Januarij zijn aldaar hevige koortsen onder de Europeanen uitgebroken, waaraan verre de meesten destijds nog lijdende waren en die vergezeld gaan van eene zeer lastige zwelling van hoofd en wangen.

Ook hebben aldaar voortdurend aardbevingen plaats. De schrijver van dien brief zegt daaromtrent het volgende:

„Laatstleden zaturdag namiddag 13 Januarij ten 5¼ ure, hadden wij weder eene sterke aardbeving zonder vooraf-gaande schokken; zij kwam in eens aan, en mijn gabagaba-huis slingerde heen en weder. Deze aardbeving was nagenoeg zoo zwaar als de vorige. Des avonds kreeg ik ijlende koortsen en heb mij dus verder daaraan niets gelegen kunnen laten leggen; alleen verneem ik dat de huizen van den heer Duivenbode hier en in den tuin weder veel geleden hebben."

(Java-Bode 9 Februarij 1856 No. 12).

Banda. Ten half tien ure in den morgen van den 6den November 1855 had men eene vertikale aardschudding gevoeld, gevolgd door eene ligte schommelende beweging, die drie sekonden aanhield.

Den 22sten daaropvolgende, kwartier voor vier ure in den namiddag, werd weder eene naauwelijks voelbare aardbeving waargenomen, de rigting hebbende van het n. naar het z.

In den middag van den 4den December had men te Amboina eenen vrij hevigen schok van aardbeving gevoeld.

Ternate. In den morgen ten één en in den avond ten vijf en een half ure van den 3den December 1855, heeft men hier ligte aardschuddingen gevoeld.

Menado. Gedurende de maand December 1855 werden

hier eenige ligte aardbevingen waargenomen, als:

In den nacht van den 3den op den 4den, ten één ure;

In den morgen van den 7den, ten half zeven en ten acht ure;

In den middag van den 10den, ten vier ure;

In den morgen van den 20sten, omstreeks vier ure, en op den avond van den 27sten, ten negen ure.

De buitengewone hitte en droogte had tot de helft dier maand voortgeduurd; toen had zich de westmoesson ingesteld en was er veel regen gevallen.

(Javasche Courant 13 Februarij 1856 No. 13).

Padang. Op den 10den Januarij jl. heeft men hier, ten 2 ure in den namiddag, eenen nog al hevigen schok van aardbeving gevoeld, welke echter geen schade heeft veroorzaakt, terwijl den 18den daaropvolgende weder eene ligte aardschudding werd waargenomen.

(Javasche Courant 16 Februarij 1856 N°. 14).

Eenige opmerkingen omtrent het Broeboe-gebergte.

De heer H. Zollinger heeft onlangs het nog zeer weinig bekende Broeboe-gebergte gelegen in de residentie Soerabaja bezocht. De volgende mededeelingen zijn getrokken uit een schrijven van genoemden natuurkundige.

Het Broeboe-gebergte (Goenoeng-Broeboe) zou volgens de volksoverlevering vroeger G. Batoro geheeten hebben en tevens de hoogste van Java geweest zijn. In overouden tijd stortte dit gebergte ineen, en heet sedert Batoro-broeboe, dat is „de verbrokkelde berg Batoro", of bij verkorting in het dagelijksch leven, Goenoeng Broeboe. Het volk noemt een der toppen ook Lorobroeboe.

Bijna alle toppen dragen bijzondere namen. Uit den ke-

tel van het gebergte stroomt naar het noorden de Brankal. Oostelijk van deze rivier verheffen zich nagenoeg loodregt van den Broeboe in meer beperkten zin, de Kokosan, waarschijnlijk de steilste en scherpste rotspiramide van Java. In het zuiden heet eene hooge top G. Biroe. Ten westen der Brankal verheffen zich naast elkander de Gambolo en de G. Gedeh. Laatstgenoemden heb ik beklommen.

Hoogte boven de zee volgens meting met den barometer: Modjokerto 34 nederl. el; Modjoagoeng 46 el.

In de opgaven van den heer JUKES, voorkomende in de Almanak van Nederlandsch Indië moet eene vergissing bestaan, naardien Modjoagoeng en Modjokerto nagenoeg in dezelfde vlakte gelegen zijn.

Djabon, passangrahan tegenover Djatiredjo 201 el. Saranten, bergdorp, 539 el; top van den Tambahmerang 1086. el! Gembolo 1406 el, Wonosalem, passangrahan 516 el (ook hier geldt het bovengezegde omtrent de misstelling in de opgaven van den heer JUKES).

De volgende kompaspeilingen zijn gedaan:

a. Van Sarenten:

G. Waliran o. 15° z.; G. Broeboe (in beperkten zin) o. 37° z.; G. Kokosan o. 41$^1/_2$ z.; G. Biroe o. 45° z.; G. Gemboloe of Gembolo o. 61$^1/_2$° z.; G. Gedeh o. 71° z.

b. Op den Gembolo: de top van den G. Gedeh z. 2° w.

c. Op den Tambak merang: het dorp Sarenten n. 26° w.

d. Van den passangrahan Wonosalem:

G. Kokosan (Broeboe) o. 12° z.; G. Gedeh (Broeboe) o. 23° z.; G. Kloe (over het midden) z. 13$^1/_2$° w.; G. Wilis (noord en zuid randen van den top) z. 69° w. en z. 77° w; G. Lawoe (over het midden) w. 60° n.

e. Van Djombaum (woonplaats van den kontroleur aan den weg naar Kediri.

G. Van Kawi z. 31° o.; G. Broeboe (z. top) z.

39° o.; G. Kokosan z. 51° o; G. Gedeh z. 47½ o. G. Ardjoeno. z. 59° o.; G. Waliran z. 62° o; G. Penangoengan z. 79° o.; G. Kloed z. 13° o.

Verrigtingen der ingenieurs van het mijnwezen in Nederlandsch Indië.

Preanger-Regentschappen. De ingenieur AQUASIE BOACHIE had gedurende de maand Augustus jl. die plaatsen bezocht, waar men meende steenkolen gevonden te hebben. Bij onderzoek bleek het echter dat de gevonden delfstof serpentijn was, welke rotssoort in die streken bergen van 800 voet en meerdere hoogte vormt. Tot hiertoe mogt het niet gelukken steenkolen te vinden.

Banka. De aspirant-ingenieur J. E. AKKERINGA zette gedurende de maand Augustus zijne boringen voort, en vond aan Ajer Intijs en Ajer Pahit goeden tinerts.

In S. Lipaai, door eenen put in het midden en eenen langs den kant, werd geen erts gevonden.

In Ajer Poengoer en S. Patjing werd de grond onderzocht door middel van den tsjam, welk onderzoek tinerts opleverde; aldaar zullen thans putgravingen worden bewerkstelligd.

Zuid- en Oosterafdeeling van Borneo. Gedurende de maanden Julij en Augustus zette de aspirant-ingenieur RANT met den ingenieur DE GROOT het onderzoek naar steenkolen nabij den Goenong Djabok voort.

Batjan. In het begin der maand Julij had de ingenieur SCHREUDER zich naar S. Poean begeven om tegenwoordig te zijn bij het uitwasschen van stofgoud door de chinesche bannelingen. Deze goudwassching leverde niet die gunstige resultaten op als men verwachtte, daar de geheele hoeveelheid goud, in tegenwoordigheid van genoemden ingenieur

uitgewasschen, 0,1956 ned. pond bedroeg, waarvan bij nadere zuivering, nog 0,0009 ned. pond ijzerzand werd afgescheiden.

De werkzaamheden te Ajer Mambia hadden gedurende de eerste helft van Julij, wegens het slechte weder, weinig kunnen vorderen; gedurende de laatste helft werden zij door droogte zeer begunstigd.

(Javasche Courant 6 Oktober 1855 No. 80).

Preanger Regentschappen. De ingenieur AQUASIE BOACHIE had gedurende de maand September de vlakte van Tjiletoek bezocht, zoomede de bergen die deze vlakte omgeven, en de eilanden in de baai van Tjiletoek.

Hij vond echter in deze streken nergens eenig spoor van het aanwezen van steenkolen en keerde, na de noodige opmetingen te hebben gedaan, den 16den September naar Buitenzorg terug.

Banka. Door den aspirant-ingenieur AKKERINGA werd, in de maand September, in het terrein om den berg Besoekan, waar reeds vroeger met den tsjam een onderzoek was gedaan, beproefd om putten te graven, zonder behulp der ijzeren schaft; van deze putgravingen gelukte er slechts een in het bovengedeelte van Ajer Kidjongarit, alwaar erts werd gevonden. De andere gravingen mislukten wegens de groote diepte der ertslaag en den geringen zamenhang van den grond.

Op eenen togt van daar naar Jeboe werd in zee, tusschen Poeloe Mapat en de kust, ongeveer voor den mond van Soengie Tenam, zeer goede tinerts op eene diepte van 1 à 2 voeten gevonden.

Evenzoo in het terrein van S. Panganak, tusschen S. Tenam en S. Manpang, alsmede in Ajer Datoh of Datauw (omtrek van B. Panjang). Ook werd hier eenig *fijn goud* en *titanium-erts* aangetroffen.

Een dergelijk laagje met zeer weinig goud komt voor aan den oorsprong van Ajer Betong. In het benedenge-

deelte van dit riviertje werd in een put geen erts gevonden.

De putten, gegraven in S. Poengoer en S. Patjing, hadden zeer goeden erts opgeleverd.

Zuid- en Oosterafdeeling van Borneo. In de maand September jl. zette de aspirant-ingenieur Rant, met den ingenieur De Groot, het onderzoek naar steenkolen nabij den Goenoeng Djabok voort.

De ingenieur De Groot vertrok echter den 20sten September naar de Oostkust van Borneo, van waar hij in het begin van Oktober te Bandjermassin is teruggekeerd.

Op dezen togt heeft die ingenieur onderzoekingen gedaan naar de geologische zamenstelling van Poeloe Datoe en de daartegenover liggende Boekit Timah in de Tanahlaut, naar de kolendelving op de Tandjong Pamantjingan en Kamoening, noordelijk gedeelte van Poeloe Laut, zoomede naar de kolen, die aan de Mahakkan-rivier, in de nabijheid van Samarinda, voorkomen.

(Javasche Courant 10 November 1855 No. 90).

Banka. De aspirant-ingenieur Akkeringa hield zich, gedurende de maand Oktober, hoofdzakelijk bezig met een onderzoek van het terrein van S. Monang, alwaar een paar putten is gegraven en een weg is gekapt tot vervoer van de ijzeren schaft naar den grooten weg.

De tinerts, verkregen uit het bovengedeelte van S. Poengoer (Ajer Katisemon), was door dien aspirant-ingenieur goud houdende bevonden.

Batjan. De ingenieur der 3de klasse Schreuder hield zich, gedurende de maand Augustus, bezig met het opmeten der rivieren Ajer Mambia, Ajer Dammer en Amassing. Voor zoover die ingenieur de twee eerstgenoemde rivieren, die in eene noordoostelijke rigting loopen, had kunnen opmeten, vertoonde zich geene verandering in de formatie aldaar; hij had de grens der formatie, waarin kolen kunnen voorkomen, niet kunnen bereiken; het verder doordringen langs die rivieren werd door het afwisselende weder belet.

Volgens berigt, hadden de chinesche bannelingen de goudhoudende gronden boven S. Poean op verschillende plaatsen rijk aan goud bevonden; terwijl zij steeds voortgingen met het aanleggen van proefmijnen.

Gedurende den ganschen tijd dat zij aldaar zijn werkzaam geweest, hebben zij echter slechts 0,415652 ned. pond stofgoud uitgewasschen.

(Javasche Courant 12 December 1855 No. 99).

Preanger-Regentschappen. De ingenieurs HUGUENIN en BOACHI kwamen den 25sten November van Buitenzorg bij de Tjiletoekbaai, zuid van de Preanger Regentschappen, en besteedden het overige gedeelte dier maand met het doen van opmetingen, het bepalen der geognostische gesteldheid van het terrein en het verrigten der noodige werkzaamheden, ten einde in de nabijheid van Tjibanting eene plaats aan te wijzen, die het gunstigste geacht kan worden om door latere boringen steenkoollagen op te sporen. In het laatst van December keerden zij van hunne kommissie te Buitenzorg terug.

Banka. De aspirant-ingenieur AKKERINGA had gedurende de maand November het terrein tusschen Rangi en den weg van Telah naar Klabat-laut met den tsjam onderzocht.

In S. Jompong werd eene plaats gevonden, waar genoegzaam erts voorhanden scheen te zijn.

Met de schaft werd beneden de mijn 28 een put gegraven, welke ondanks den hoogen waterstand en de dikke laag loopend zand, tot op de kong (17 à 18 rijnl. voet) was gelukt.

Wester-afdeeling van Borneo. De aspirant-ingenieur EVERWIJN begaf zich den 7den Julij 1855 van Pontianak naar Kandawangan tot het doen van onderzoekingen, en kwam den 30sten November jl. te Pontianak terug.

Den 18den Augustus bij de kampong Sekakat aangekomen, begon hij van daar uit eene voetreis naar het gebergte Malaijoe en verder naar Aboet. Op de meeste plaatsen werd

in die landstreek tinerts gevonden, steeds met eene geringe hoeveelheid goud vermengd.

Bij de dajahsche kampong Sarantiong en langs de rivier Pesagoean werden onderzoekingen bewerkstelligd.

In de nabijheid van het gebergte Malaijoe, benoorden de rivier Pesagoean, bestond waarschijnlijk gelegenheid tot het openen van tinstroomwerken (mijnen).

Onderweg naar Kandawangan werd de kust opgenomen; in het gebergte Pagar Antimon, zoomede bij Soengi Bakkon, werd geen tinerts gevonden; bij S. Bakkon werd, volgens overlevering, vroeger door Chinezen tin uitgesmolten. In de kampong Lanjot werd, zonder gevolg, een onderzoek naar tinerts gedaan.

Van uit de kampong Bentawan werd door verschillende kampongs tot aan Marouw een onderzoek naar tinerts gedaan; ofschoon op de meeste plaatsen erts werd gevonden, werden evenwel geene voor ontginning geschikte punten aangetroffen.

In de nabijheid der kampong Marouw werd mede een onderzoek gedaan, bij de kampong Branjan en op eenige andere plaatsen werden sporen van tinerts gevonden.

Zuid- en Ooster-afdeeling van Borneo. De aspirant-ingenieur RANT zette gedurende de laatste helft der maand Oktober de werkzaamheden aan den Goenoeng Djabok voort en begaf zich daarna naar de mijn Oranje-Nassau, om aldaar gedurende de westmoesson te verblijven.

Batjan De voorman DIEUDONNÉ had gedurende de maand Oktober een pad doen kappen van uit Ajer Mambia over den Boekit Tepoek, in de rigting van het noorden, waardoor hij, na over een moeijelijk en bergachtig terrein te zijn gegaan, in de vlakte nabij Loid was gekomen, alwaar hij den weg, vroeger door den sulthan van Batjan gevolgd, had gevonden.

(Javasche Courant 12 Januarij 1856 No. 4).

Banka. De ingenieur der 3de klasse AKKERINGA had ge-

durende de eerste helft der maand December 1855 eenige opmetingen van mijnen verrigt, en zijn werkvolk eenen weg aangelegd van den grooten weg en S. Jompong tot naar S. Jeboe en S. Tenam, en daar een verloopig onderzoek met den tsjam verrigt.

(Javasche Courant 6 Februarij 1856 No. 11.

Warme bron in het distrikt Sadjira residentie Bantam.

Wij zijn in de gelegenheid gesteld mede te deelen dat in het distrikt Sadjirah, afdeeling Lebak (Bantam), op 8 palen afstands van het distrikt Jassinga, afdeeling Buitenzorg, eene warme bron bekend is geworden, waarvan het water met veel baat in verschillende ziekten gebezigd is en nog voortdurend door de inlandsche bevolking gebruikt wordt.

Dezer dagen is de bron plaatselijk onderzocht door Dr. P. Swart, officier van gezondheid te Buitenzorg. Naar gissing ligt zij ongeveer 1200 voeten boven de zee. Zij is geheel door bosch omgeven.

In de nabijheid geeft de reuk naar zwavel reeds haar aanwezen te kennen.

Het water komt met kracht te voorschijn tusschen twee door de uitwerking van het zich ontwikkelende zwavelig zuur ontlede trachietsteenen, en heeft bij den oorsprong der bron eene temperatuur van 54° C., bij eene luchtwarmte van 26° C., die aan de lucht tot 51° C. daalt; het reageerde zwak zuur en smaakte niet onaangenaam.

Het water wordt nader scheikundig onderzocht.

Door den heer Motman is aldaar ten gerieve van zieke inlanders een bamboezen huisje geplaatst, alwaar genoemde officier van gezondheid twaalf menschen vond, die sedert een paar dagen het water zoo in- als uitwendig gebruikten.

Bij één lijder, die aan framboesia (patteh) in hevigen graad leed en reeds zes dagen de baden aldaar gebruikt had, was de gunstige uitwerking van die kuur niet te miskennen.

(Javasche Courant 17 November 1855 No. 92).

Het water van Siminoeng.

In de bestuursvergadering der Natuurkundige Vereeniging gehouden den 9n Mei 1855, ben ik uitgenoodigd een scheikundig onderzoek in het werk te stellen van het water van Siminoeng, door den voormaligen resident van Palembang, den kolonel C. A. De Brauw bij missive van 4 April 1855 der Vereeniging aangeboden. Ten opzigte van het water wordt daarin het volgende vermeld:

„Aan den voet van den berg Seminoeng, ter plaatse „waar die door het water van het meer (Ranau) bespoeld „wordt, werden nog eenige warme bronnen door ons ont-„dekt, waarvan het water, op de plaats waar het uit de rots „ontsprong, eene hitte van 125° Fahr. aanwees. Het wa-„ter had een' ijzerachtigen smaak."

Het water is volkomen helder en kleurloos, en riekt naar zwavelwaterstofgas; de smaak is zeer flaauw als van regenwater. Het soort. gewigt, bij 28°5 C. = 1,0004. De som der vaste bestanddeelen van 1000 grammen water ll 0,618 gram. De reaktie is zwak alkalisch.

Behalve zwavelwaterstofgas en gebonden koolzuur, zijn in het water voorhanden.

1. Kieselzuur (veel).
2. Chloor („)
3. Zwavelzuur (sporen)
4. Potassium („)
5. Sodium.
6. Magnesia.

7. Kalk.

Tot de volgende verbindingen vereenigd:

Acidum silicicum (kieselzuur).
Chloorsodium (keukenzout)
Chloormagnesium.
Chloorcalcium.
Chloorpotassium.
Sulphas calcis (gips).
Carbonas sodae.

Batavia, Maart 1856. J. J. ALTHEER.

Zollingeria een nieuw geslacht der Artemisieae, door C. H. SCHULTZ (1).

Van den direkteur van het seminarium te Küsnach, den heer H. ZOLLINGER, die zich wegens zijne plantenverzamelingen op Java de grootste verdiensten verworven heeft, heb ik prachtige *Cassiniaceae* van Java en Japan bekomen.

Onder de vele nieuwe en nog niet beschrevene planten heb ik er eene gevonden, die tot mijne Artemisieae behoort en een geheel nieuw geslacht vormt, dat ik ter eere van mijnen vriend *Zollingeria* noem.

Mijne *Artemisieae* heb ik beschreven in WEBB en BERTHELOT'S, Hist. naturelle des isles Canaries Tom. III. Part. 2 Sect. 2 pag. 298, vervolgens in mijne Tanaceteae p. 10 en „appendice antherarum apicali lanceolato-subulata" van de Coluleae, Anthemideae en Tanaceteae onderscheiden. In mijne Tanaceteae, p. 11 heb ik de meening uitgesproken, dat het geslacht *Artemisia* geheel op zich zelf staat, wanneer na-

(1) Overgenomen uit de „Flora van 1854 No. 11.

melijk niet het mij onbekende geslacht *Crossostephium* Less. daartoe moet gerekend worden.

Mijne *Zollingeria* heeft eenen zeer eigenaardigen vorm en nadert slechts tot eenige effenbladige Artemisieae uit de afdeeling *Abrotanum*, namelijk tot de noord-amerikaansche *Artemisia Ludoviciana* Nutt. Torr. Gray, maar nog meer tot de nieuwe *Artemisia Zollingeriana* Schultz, nov. spec., die mij door den heer Zollinger als van Japan afkomstig onder No. 244 is toegezonden, en tot kenmerken heef

Pubescenti-tomentosa, ramis virgatis gracilibus paniculato-racemosis, foliatis, foliis oblongo-lanceolatis integerrimis, penninerviis, breve petiolatis, acutis, infra cano-tomentosis, racemulis in axillis foliorum superiorum orientibus, inferioribus cernuis folio brevioribus, superioribus erectis folio longioribus, capitulis ovato-turbinatis, floribus hermaphroditis glanduliferis. Mijne *Artemisia Zollingeriana* schijnt het meest te naderen tot *A. Douglasiana* Less. Torr. Gray Fl. of North. Amer. II, 420 n°. 18 hoewel hier „flores glabri" worden aangetroffen.

Zollingeria C. H. Schultz.

Capitulum parvum $\frac{5}{4}$—$1\frac{1}{2}$ lin. diametro metiens, hemisphaerico-rotundatum, multiflorum, heterogamum, suberadiatum.

Involucrum glabrescens, floribus brevius imbricatum, foliolis ovato-oblongis, carinatis, inferioribus acutiusculis, superioribus obtusis, ciliatis, non vero scariosis.

Receptaculum parvum, convexum, alveolatum, alveolis dentatis.

Flores numerosi, flavi, subaequilongi, glandulis sessilibus muniti, peripherici foeminei pluriseriales tenues, lingulati, stylo incluso, disci hermaphroditi, ovato-globosi, 5-dentati, dentibus oblongo-ovatis, obtusis; antherae glabrae oblongo-ovatae, filamentis brevibus suffultae, basi utrinque breve bisetae, appendice apicali lineari-subulata coronatae; styli

inclusi rami cono brevi lanceolato, basi paulo penicillato, superati.

Achaenia ovata, breve et robuste rostrata et hinc urceolata; pappus 2—3-setus, setis simplicibus, tenuibus, achaenio longioribus caducis.

Fruticulus japonicus scandens, ramis elongatis, virgatis, foliatis. Rami describendi 20 pollices longi, inferne $\frac{4}{5}$ lin. diametro metientes, parte superiore inter folia flexi, teretes, tenuiter striati, dilute brunneo-virentes, brevissime pubentes; lignum albens medulla albissima farctum. Folia linea spirali disposita, sat conferta, 3—10 lin. distantia, 3—$1\frac{1}{2}$ poll. longa, 7—$3\frac{1}{2}$ lin. lata, superne decrescentia et superiora adhuc minora, lanceolata, utrinque acuminata et hinc quasi breve petiolata, prima fronte integra, sed revera minute serrulata, penninervia et quandoque subtriplinervia, supra viridia et pilis brevissimis, albentibus, adpressis parce munita, inferne pallida et punctis resinosis flavis decorata. Inflorescentia racemosa; in axilla cujusvis folii nempe racemus oritur simplex cernuus, folio duplo-quadruplove brevior, pariter foliatus, foliis 4—1 lin. longis, lanceolato-oblongo - linearibus, in quorum axilla capitulum oritur sessile. Racemuli inferiores capitula habent 4—6, superiora 2—3, e quibus inferiora saepius abortientia.

Spec. 1. *Zollingeria scandens* C. H. Schultz. Japonia: Zollinger! n. 240 nomine falso Erigerontis scandentis Thunb.

Obs. 1. *Erigeron scandens* Thunb. Japon. p. 313 planta est plane diversa ad Mutisiaceas spectans = *Leucomeris scandens* C. H. Schultz Bip. Ms.

Obs. II. Genus *Zollingeria* praecipue differt achaeniis ab *Artemisia*, cujus achaenia sunt calva, obovata, compressiuscula vel subturbinata. Cf. insuper charact. *Artemisiae* in Webb et Berth. Hist. Nat. isl. Canar. l. c. datum.

Carcharias Prionodon amblyrhynchos, eene nieuwe haaisoort, gevangen nabij het eiland Solombo.

Tijdens mijne reis naar de Molukken werd aan boord van het stoomschip Ambon in de nabijheid der Solombo-eilanden de hieronder beschrevene haaisoort gevangen, welke ik tot geene der bekende kan terugbrengen. Het voorwerp is een wijfje en woog 24 kilogrammen.

Carcharias (*Prionodon*) *amblyrhynchos* Blkr.

Carch. (Prion.) corpore elongato compresso, altitudine $7\frac{7}{10}$ circiter in ejus longitudine; capite 5 circiter in longitudine corporis, duplo circiter latiore quam alto; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine rostri, pupilla oblonga verticali; rostro acuto parte praeorali rictus longitudine paulo, rictus latitudine multo breviore; linea rostri anteriore subparabolica; naribus rostri apici multo magis quam angulo oris approximatis, valvula trigona brevi; rictu valde lato multo latiore quam longo; dentibus maxilla superiore triangularibus parum obliquis totis denticulatis basi latis basi externe processu denticulis majoribus serrato; dentibus maxilla inferiore gracilibus rectis denticulatis basi latis; angulo oris sulco parvo labio inferiore quam labio superiore paulo longiore; poris supra angulum oris pluribus valde conspicuis in seriem longitudinalem dispositis; poris postocularibus ansam latam, interocularibus annulum efficientibus; spiraculo postico supra pinnam pectoralem sito; squamis minimis quinque- ad septem-carinatis; linea laterali conspicua simplice; pinnis dorsalibus analique eandem formam referentibus, dorsalibus aeque altis ac basi longis valde emarginatis postice acutissimis; dorsali 1ª pectoralibus multo magis quam ventralibus approximata, corpore multo minus duplo humiliore, multo altiore quam basi longa, apice acute rotundata; dorsali 2ª quintuplo circiter ejus longitudinis a dorsali 1ª remota, dorsali 1ª triplo circiter humiliore et breviore, longiore quam alta, anali tota opposita apice rotundata acutiuscula; pectoralibus capite vix longioribus $5\frac{3}{5}$ circiter in longitudine corporis paulo minus duplo longioribus quam latis, emarginatis, acutis; ventralibus oblique quadratis emarginatis pectoralibus plus quadruplo brevioribus;

anali medio basin caudalis inter et ventrales sita, dorsali 2a multo altiore sed vix latiore, apice acuta; caudali 4 fere in longitudine corporis, lobo posteriore oblique subtruncato acuto lobo anteriore plus triplo breviore, lobo anteriore $5\frac{1}{10}$ circiter in longitudine corporis valde emarginato antice acuto longitudine basi minus duplo humiliore; colore corpore superne pinnisque cupreo-coerulescente, inferne albo; iride grisea pupillam versus griseo-argentea; pectoralibus inferne albis apice nigricantibus; ventralibus caudalique nigricante marginatis.

Synon. *Ikan Tjutjot* Mal.

Habit. Mare javanicum, prope insulas Solombo.

Longitudo speciminis unici feminini 1540.‴

Aanm. De soort is na verwant aan *Carcharias* (*Prionodon*) *brachyrhynchos* Blkr (*Carcharias* (*Prionodon*) *Henlei* Blkr olim nec. Valenc.) doch verschilt er van door slanker ligchaam, veel platteren, breederen en tevens betrekkelijk langeren kop, slankere en minder gezaagde onderkaakstanden, doordien de rugvin er aanmerkelijk hooger is dan lang, de 2de rugvin en aarsvin geheel tegen elkander overstaan, door langere borstvinnen (welke bij *Carcharias* (*Prionodon*) *brachyrhynchos* $6\frac{1}{3}$ maal gaan in de lengte des ligchaams), door de plaatsing der aarsvin in het midden tusschen buikvinnen en staartvin, door kortere staartvin, enz. *Carcharias* (*Prionodon*) *brachyrhynchos* heb ik vroeger onder den naam van *Carcharias* (*Prionodon*) *Henlei* Blkr beschreven. Ik had toen over het hoofd gezien, dat die naam reeds aan eene andere soort van Carcharias, van Caijenne, gegeven was, zoodat hij voor mijne soort niet behouden kan blijven.

Batavia, 12 *November* 1855.

P. Bleeker.

Visschen van Saparoea.

Tijdens mijn kort verblijf te Saparoea in Oktober 1855 nam ik de hieronder genoemde vischsoorten waar. Het zijn de eerste visschen, welke in de wetenschap als bewoners der kust van Saparoea worden bekend gemaakt. Overigens is geen der soorten nieuw voor de wetenschap en slechts een, Julis (Halichoeres) leparensis Blkr, nieuw voor de kennis der Molukschen wateren. Achter de sijstematische namen heb ik de inlandsche namen gevoegd, onder welke de soorten den visschers van Saparoea bekend zijn.

1 Polijnemus kuru Blkr. . . . . *Moeloet tikoes.*
2 Upeneoides vittatus Blkr. = Upeneoides bivittatus Blkr. . . . . *Salmonetti.*
3 Gerres macrosoma Blkr. . . . . *Kapas kapas.*
4 » poetie CV. . . . . *Kapas kapas.*
5 Trachinotus Baillonii CV. . . . . *Bobara.*
6 Chorinemus Sancti Petri CV. . . . . *Parangparang.*
7 Selar boöps Blkr. . . . . *Palala.*
8 » torvus Blkr. . . . . *Palala.*
9 Carangoides ophthalmotaenia Blkr, ... *Bobara.*
10 Atherina duodecimalis CV. . . : . . . . *Kaloena.*
11 Periophthalmus argentilineatus CV., ... *Tiori.*
12 Julis (Halichoeres) leparensis Blkr. . . . . . *Kees.*
13 Albula bananus CV. . . . . *Boeloes boeloes.*
14 Clupeoides macassariensis Blkr., ... *Goesan.*
15 Harengula melanurus Blkr. . . . . *Oormetting.*
16 » moluccensis Blkr. . . . . *Makki.*
17 Engraulis encrasicholoides Blkr, ... *Loengrah.*
18 Rhombus pantherinus Rüpp. . . . . *Tampar.*

Batavia 13 *November* MDCCCLV. P. BLEEKER.

Personaliën.

Benoemd tot Vicepresident der Vereeniging het Besturend lid de heer P. Baron Melvil van Carnbee.

Benoemd tot buitenlandsch lid van het Koninklijk Botanisch Genootschap te Regensburg, de President der Vereeniging de heer P. Bleeker.

Benoemd tot Kommandeur der Orde van de Eikenkroon het Lid der Vereeniging de heer J. K. Hasskarl.

Verleend de titel van adsistent resident aan het Lid der Vereeniging den heer J. K. Hasskarl

Bevorderd tot officier van gezondheid der 1e klasse het Lid der Vereeniging de heer J. G. X. Broekmeijer.

Overleden het Lid der Vereeniging de heer S. Bennet, hoofdingenieur van het stoomwezen in Nederlandsch Indië.

Overleden het Lid der Vereeniging de heer F. D. J. Van der Pant.

Overleden het Lid der Vereeniging de heer C. M. Visser, oud gouverneur der Moluksche eilanden.

Gesneuveld het Lid der Vereeniging de heer H. Schwenk, majoor der infanterie.

Aangekomen uit Europa het Korresponderend lid der Vereeniging de heer H. Zollinger.

Van Buitenzorg naar Sumatra's westkust vertrokken tot het doen van botanische nasporingen het Lid Korrespondent der Vereeniging de heer J. E. Teijsmann.

Aangekomen uit Nederland het Korresponderend lid der Vereeniging de heer F. Junghuhn.

Benoemd tot geographisch ingenieur voor Nederlandsch Indië, het besturend Lid der Vereeniging, de heer G. A. De Lange.

Toegevoegd aan den geografischen ingenieur het Lid de heer J. J. Van Limburg Brouwer, ambtenaar ter beschikking van den direkteur der kultures.

Afgetreden als Sekretaris der Vereeniging het Besturend lid der Vereeniging, de heer G. A. De Lange.

Benoemd tot Sekretaris der Vereeniging het Besturend lid der Vereeniging de heer J. J. Altheer.

Verlof verleend naar Nederland tot herstel van gezondheid, aan het Lid der Vereeniging den heer G. WASSINK, chef der geneeskundige dienst in Nederlandsch Indië.

Benoemd tot chef der geneeskundige dienst in Nederlandsch Indië (Kolonel), het Lid der Vereeniging de heer C. W. R. VOIGT, dirigerend officier van gezondheid der 1e klasse, te Batavia.

Overgeplaatst van Padang naar Batavia, het Lid der Vereeniging de heer M. Th. REICHE, officier van gezondheid der 1e klasse.

Aangesteld tot ambtenaar, bestemd tot natuurkundige nasporingen en tot adviseur omtrent alles wat tot het gebied der natuurkunde kan geacht worden te behooren, en zulks met den titel van Inspekteur, het Korresponderend Lid der Vereeniging, de heer F. JUNGHUHN.

I N D E X

SPECIERUM PISCIUM IN VOLUMINIBUS I AD X DIARII SOCIETATIS SCIENTIARUM INDO-BATAVAE DESCRIPTARUM.

---

1. Psammoperca waigiensis Blkr = Labrax waigiensis CV., II p. 479.
2. Apogon amboinensis Blkr, V p. 329.
3. 〃 bandanensis Blkr, VI p. 95.
4. 〃 Cantoris Blkr, II p. 479.
5. 〃 ceramensis Blkr, III p. 256.
6. 〃 chrijsopomus Blkr, VII p. 239.
7. 〃 chrijsotaenia Blkr, II p. 168.
8. 〃 cijanosoma Blkr, V p. 71.
9. 〃 cijanotaenia Blkr, V p. 71.
10. 〃 endekataenia Blkr, III p. 449.
11. 〃 frenatus Valenc. = Apogon vittiger Benn. (sub nom. Ap. melanorhijn-[chos Blkr, III p. 255.
12. 〃 Godini Blkr, V p. 496.
13. 〃 Hartzfeldii Blkr, III p. 254, VI p. 482.
14. 〃 hijalosoma Blkr, V p. 329.
15. 〃 hijpselonotus Blkr, VIII p. 309.
16. 〃 Hoevenii Blkr, VI P. 482.
17. 〃 kallosoma Blkr, III p. 448.
18. 〃 koilomatodon Blkr, IV p. 131.
19. 〃 macropterus Blkr, K. v. H., II p. 168.
20. 〃 macropteroïdes Blkr, III p. 724.
21. 〃 margaritophorus Blkr, VII p. 363
22. 〃 modestus Blkr, VII p. 315.
23. 〃 moluccensis Valenc. = Apogon chrijsosoma Blkr, III p. 256.
24. 〃 novemfasciatus CV., III p. 113.
25. 〃 orbicularis K. v. H., III p. 254.
26. 〃 Novae Guineae Valenc., VII p. 316.
27. 〃 rhodopterus Blkr, III p. 62.
28. 〃 roseipinnis CV. III p. 253.
29. 〃 timorensis Blkr, VI p. 207.
30. 〃 truncatus Blkr, VII p. 415.

31. Apogonichthijs amblijuropterus Blkr, = Apogon amblijuropterus Blkr, III p. 695.
32. 〃 gracilis Blkr, X p. 371.
33. 〃 perdix Blkr, VI p. 321.
34. 〃 polijstigma Blkr = Apogon punctulatus Blkr (nec Rüpp.), III p. 696, VI p. 484.
35. Cheilodipterus quinquelineatus CV., III p. 253.
36. Ambassis apogonoïdes Blkr, III p. 200.
37. 〃 batjanensis Blkr, IX p. 196.
38. 〃 interrupta Blkr, III p. 696.
39. 〃 macracanthus Blkr, IV p. 455.
40. 〃 nalua CV., IV p. 453.
41. 〃 urotaenia Blkr, III p. 257.
42. 〃 Wolffii Blkr, I p. 9.
43. Diploprion bifasciatum K. v. H., VI p. 208.
44. Grammistes orientalis Bl. Schn., IV p. 105.
45. Serranus amboinensis Blkr, III p. 258.
46. 〃 alboguttatus CV.? IV p. 245.
47. 〃 aurantius CV., III p. 571.
48. 〃 bontoïdes Blkr, VIII p. 405.
49. 〃 celebicus Blkr, II p. 217.
50. 〃 Gaimardi CV.? IV p. 455.
51. 〃 Goldmanni Blkr, IX p. 434.
52. 〃 hexagonatus CV., VI p. 191.
53. 〃 Hoedtii Blkr, VIII p. 406.
54. 〃 Kunhardtii Blkr, II p. 169.
55. 〃 macrospilos Blkr, IX p. 499.
56. 〃 microprion Blkr, III p. 552.
57. 〃 mijriaster CV., VI p. 192.
58. 〃 nigripinnis CV.? IX p. 500.
59. 〃 polijphekadion Blkr, VII p. 417.
60. 〃 polijstigma Blkr, IV p. 244.
61. 〃 punctulatus CV., III p. 570.
62. 〃 rhijncholepis Blkr, III p. 749.
63. 〃 Sebae Blkr, VI p. 488.
64. 〃 spilurus CV., VI p. 322.
65. 〃 urodelus CV., VII p. 38.
66. 〃 urophthalmus Blkr, VIII p. 310.
67 Anthias cichlops Blkr = Serranus cichlops Blkr, IV p. 245.
68. Plectropoma leopardinum CV., VII p. 420.
69. 〃 maculatum CV., VII p. 418.
70. 〃 oligacanthus Blkr, VII p. 423.

71. Mesoprion amboinensis Blkr, III p. 259 = Mesoprion melanospilos Blkr, III p. 750.
72. 〃 bottonensis Blkr, II p, 170 = Mesoprion janthinurus Blkr, VI p. 52.
73. 〃 chrijsotaenia Blkr, II p. 170.
74. 〃 coeruleopunctatus Blkr, II p. 169.
75. 〃 dodecacanthus Blkr, IV p. 104.
76. 〃 dodecacanthoïdes Blkr, VI p. 489.
77. 〃 fuscescens CV. IX p. 197.
78. 〃 gembra CV., IV p. 246 = Mesoprion immaculatus Blkr, ol. (nec CV.)
79. 〃 janthinuropterus Blkr, III p. 751.
80. 〃 macolor Blkr, III p. 752.
81. 〃 malabaricus CV.? V p. 497.
82. 〃 marginatus Blkr, III p. 554.
83. 〃 microchir Blkr, V, p. 332.
84. 〃 pomacanthus Blkr, VIII p. 407. an Mes. octolineatus Blkr, jun.?
85. 〃 pristipomoides Blkr = Pristipomoides tijpus Blkr, III p. 574.
86. 〃 quadriguttatus Blkr, II p. 233.
87. 〃 semicinctus CV., V. p. 331.
88. Mijriodon scorpaenoïdens Bris. Barnev., II p. 480.
89. Cirrhites pantherinus CV., II p. 232.
90. Cirrhitichthijs graphidopterus Blkr = Cirrhites graphidopterus Blkr, IV p. 106.
91. 〃 oxijcephalus Blkr = Cirrhites oxijcephalus Blkr, VIII p. 408.
92. Dules maculatus CV., V p. 333.
93. 〃 marginatus CV., III p. 573.
94. 〃 rupestris CV., VI p. 209.
95. Therapon Cuvieri Blkr, VI p. 211.
96. Helotes polytaenia Blkr, VI p. 53.
97. 〃 sexlineatus CV., II p. 171.
98. Datnia argentea CV. jun. = Datnia cancellatoïdes Blkr, IV p. 247.
99. 〃 cancellata CV., VIII p. 438.
100. Datnioides microlepis Blkr, V p. 442.
101. 〃 polota Blkr V p. 441 = Lobotes hexazona Blkr I p. 9.
102. Priacanthus Blochii Blkr, IV p. 456 = Priac. japon. CV? Blkr (nec CV.), II p. 174.
103. 〃 carolinus CV., II p. 235.
104. 〃 Schmittii Blkr, III p. 572.
105. Myripristis adustus Blkr, IV p. 108.
106. 〃 microphthalmus Blkr, III p. 261.
107. 〃 murdjan Rüpp., IV p. 109.
108. 〃 parvidens CV.? II p. 234.
109. 〃 pralinius CV., II p. 234.
110. 〃 violaceus Blkr, II p. 234.
111. Holocentrum cornutum Blkr, V p. 240.

112. Holocentrum diadema CV., III p. 259.
113. 〃 leo CV., VII p. 355.
114. 〃 melanotopterus Blkr, IX p. 302.
115. 〃 operculare CV., p. 233.
116. 〃 poecilopterus Blkr, VII p. 356.
117. 〃 punctatissimum CV., IV p. 248.
118. 〃 tiercoides Blkr, V p. 334.
119. 〃 sammara CV., III p. 555.
120. 〃 violaceum Blkr, V p. 335.
121. Rhynchichthys brachyrhynchos Blkr, IV p. 107.
122. Percis cancellata CV., IX p. 501.
123. 〃 caudimaculata Rüpp., V p. 163.
124. 〃 cylindrica CV., II p. 235.
125. 〃 tetracanthus Blkr, IV p. 458.
126. Polynemus dubius Blkr. = Polijnemus longifilis Blkr, I p. 268, III p. 418.
127. 〃 indicus Shaw, VII p. 427.
128. 〃 kuru Blkr, IV p. 600.
129. 〃 macronema Blkr, III p. 419.
130. 〃 microstoma Blkr, II p. 217.
131. 〃 multifilis Schl. = Polynemus polydactylus Blkr, III p. 417.
132. 〃 Pfeifferi Blkr, IV p. 249.
133. Sphyraena brachygnathos Blkr, VII p. 368.
134. 〃 Commersonii CV., VII p. 425.
135. 〃 Forsteri CV., VII p. 424.
136. 〃 jello CV., VII p. 369.
137. 〃 langsar Blkr, VII p. 367.
138. 〃 obtusata CV., VII p. 364.
139. Upeneus barberinus CV., II p. 172.
140. 〃 barberinoïdes Blkr, III p. 262.
141. 〃 Brandesii Blkr, II p. 236.
142. 〃 lateristriga CV., VII p. 242.
143. 〃 pleurospilos Blkr, IV p. 110.
144. 〃 spilurus Blkr, VI p. 395.
145. 〃 trifasciatus CV., II p. 237.
146. Mulloïdes flavolineatus Blkr, p. 697.
147. 〃 vanicolensis Blkr, IV p. 601.
148. Upeneoïdes moluccensis Blkr, VIII p. 429.
149. Trigla Brandesii Blkr, I p. 24.
150. Prionotus japonicus Blkr, VI p. 398.
151. Peristedion moluccense Blkr, I p. 24.
152. Dactylopterus cheirophthalmus Blkr, VII p. 494.
153. 〃 japonicus Blkr, VI p. 396.

154. Dactylopterus macracanthus Blkr, VII p. 449.
155. " orientalis CV., III p. 264.
156. Platycephalus bataviensis Blkr, IV p. 460.
157. " bobossok Blkr, IV p. 461.
158. " celebicus Blkr, VII p. 450.
159. " isacanthus CV., II p. 481, III p. 63.
160. " macrolepis Blkr, VI p. 399.
161. " malayanus Blkr, V p. 498.
162. " polyodon Blkr, IV p. 462.
163. " punctatus CV., I p. 25.
164. Pterois antennata CV., V p. 72.
165. " brachypterus CV., III p. 265.
166. " kodipungi Blkr, III p. 450.
167. " zebra CV., III p. 265.
168. Scorpaena aplodactylos Blkr, III p. 698.
169. " bandanensis Blkr, II p. 237.
170. " diabolus CV., III p. 266.
171. " polylepis Blkr, II p. 173.
172. Gnathanacanthus Goetzeei Blkr, VII p. 126.
173. Amphiprionichthys apistus Blkr, VIII p. 173.
174. Taenianotus triacanthus Lac., VIII p. 411.
175. Aploactis dermacanthus Blkr = Apistus dermacanthus Blkr III p. 268.
176. " trachycephalus Blkr, VII p. 451.
177. Apistus alatus CV., II p. 174.
178. " amblycephalus Blkr, I p. 27.
179. " amblycephaloïdes Blkr, IV p. 250.
180. " barbatus CV. = Apistus melas Blkr, I p. 26.
181. " cottoïdes CV., IV p. 459.
182. " depressifrons Richds. (sub nom. Apist. binotopterus Blkr), I p. 26.
183. " fusco-virens QG., III p. 269.
184. " hypselopterus Blkr, II p. 238.
185. " leucogaster Richds, IV p. 111.
186. " macracanthus Blkr, III p. 267.
187. " plagiometopon Blkr, III p. 753.
188. " taenianotus CV., III p. 753.
189. Minous woora CV., IV p. 251.
190. Pelor Cuvieri Gray, IV p. 252.
191. " obscurum CV. V p. 241.
192. Synanceia asteroblepa Richds., III p. 419.
193. Otolithus argenteus K. v. H. = Otolithus lateoides Blkr, I p. 98.
194. " borneënsis Blkr, I p. 268.
195. " macrophthalmus Blkr, I p. 99.

196. Otolithus microdon Blkr, I p. 99.
197. 〃 Vogleri Blkr, IV p. 253.
198. Corvina celebica Blkr, VII p. 244.
199. 〃 Goldmanni Blkr, VII p. 371.
200. 〃 hypostoma Blkr, V p. 499.
201. 〃 jubata Blkr, VIII p. 160.
202. 〃 plagiostoma Blkr, I p. 100.
203. 〃 polykladiskos Blkr, III p. 420.
204. 〃 sampitensis Blkr, III p. 421.
205. 〃 trachycephalus Blkr, I p. 269, II p. 200.
206. 〃 Wolffii Blkr, II p. 66.
207. Umbrina amblycephalus Blkr, VIII p. 412.
208. 〃 macropterus Blkr, IV p. 254.
209. Pristipoma therapon Blkr, I p. 100.
210. Diagramma chrysotaenia Blkr, IX p. 303.
211. 〃 Goldmanni Blkr, IV p. 602.
212. 〃 haematochir Blkr, VI p. 175.
213. 〃 Lessonii CV., IV p. 463.
214. 〃 lineatum CV., IV p. 112.
215. 〃 polytaenia Blkr, III p. 755.
216. 〃 polytaenioides Blkr, VI p. 376.
217. 〃 radja Blkr, V p. 336.
218. Scolopsides leucotaenia Blkr, III p. 451.
219. 〃 leucotaenioides Blkr, VIII p. 439.
220. 〃 lineatus QG., V p. 73.
221. 〃 personatus CV., III p. 575.
222. Heterognathodon Helmuthii Blkr, V p. 75.
223. 〃 macrurus Blkr, p. 101.
224. 〃 microdon Blkr, IV p. 464.
225. 〃 nemurus Blkr, III p. 754.
226. 〃 xanthopleura Blkr, I p. 101.
227. Pentapus setosus CV., II p. 175.
228. 〃 aureolineatus CV., VI p. 55.
229. Malacanthus taeniatus CV., II p. 218.
230. Girella sarissophorus Cant. III p. 64.
231. Chrysophrys Schlegelii Blkr, VI p. 400.
232. Pagrus heterodon Blkr, VI p. 54.
233. 〃 longifilis CV., III p. 756.
234. Dentex Blochii Blkr, II p. 176.
235. 〃 celebicus Blkr, VII p. 245.
236. 〃 griseus T. Schl. VII p. 80 = Lobotes microprion Blkr, II p. 175. = [Dentex lethrinoides Blkr, I p. 102.
237. 〃 hypselosoma Blkr, VI p. 402.
238. 〃 mesoprion Blkr, IV p. 255.

239. Dentex microdon Blkr, II p. 219.
240. 〃 mulloides Blkr, III p. 576.
241. 〃 nematophorus Blkr, V p. 500.
242. 〃 nematopus Blkr, II p. 219.
243. 〃 Ovenii Blkr, VII p. 246.
244. 〃 tambuloïdes Blkr, IV p. 465.
245. 〃 upeneoïdes Blkr, III p. 725.
246. Lethrinus amboinensis Blkr, VI p. 490.
247. 〃 cocosensis Blkr, VII p. 40.
248. 〃 latifrons Rüpp. II p. 220.
249. 〃 Moensii Blkr, IX p. 435.
250. 〃 nematacanthus Blkr, VI p. 403.
251. 〃 ornatus CV. = Lethrinus xanthotaenia Blkr, II p. 176.
252. 〃 reticulatus CV., VI p. 96.
253. 〃 rhodopterus Blkr, III p. 95.
254. Caesio gymnopterus Blkr, X p. 372.
255. 〃 lunaris Ehr., II p. 177.
256. 〃 pinjalo Blkr, I p. 103.
257. 〃 pisang Blkr, IV p. 113.
258. 〃 xanthonotus Blkr, IV p. 466.
259. Emmelichthys leucogrammicus Blkr, I p. 103.
260. Gerres abbreviatus Blkr, I p. 103.
261. 〃 acinaces Blkr, VI p. 194.
262. 〃 japonicus Blkr, VI p. 404.
263. 〃 kapas Blkr, II p. 482.
264. 〃 macracanthus Blkr, VI p. 195.
265. 〃 macrosoma Blkr, VI p. 56.
266. Pentaprion gerreoides Blkr, I p. 105.
267. Chaetodon auriga Forsk., V p. 164.
268. 〃 baronessa CV., II p. 239.
269. 〃 Bennetti CR., IV p. 467.
270. 〃 citrinellus Brouss., V p. 50.
271. 〃 dorsalis Rwdt, II p. 240.
272. 〃 ephippium CV., V p. 337, VI p. 325.
273. 〃 falcula Bl., VIII p. 311.
274. 〃 lineolatus QG., VI p. 323.
275. 〃 lunula CV., VI p. 57.
276. 〃 nesogallicus CV., II p. 240.
277. 〃 ocellatus Bl., VI p. 213.
278. 〃 oligacanthus Blkr, I p. 105.
279. oxycephalus Blkr, IV p. 603

280. Chaetodon pictus Forsk., II p. 177.
281. " punctato-fasciatus CV., II p. 238.
282. " selene Blkr, V p. 76.
283. " semeion Blkr, VIII p. 450.
284. " speculum K. v. H., II p. 242.
285. " strigangulus Soland., II p. 239.
286. " Tallii Blkr, VI p. 97.
287. " trifascialis QG., VIII p. 313.
288. " unimaculatus Bl., II p. 241.
289. Heniochus melanistion Blkr, VI p. 98.
290. Scatophagus ornatus CV., VI p. 492.
291. Holacanthus bicolor Bl., V p. 77.
292. " chrysocephalus Blkr, VII p. 428.
293. " dux Lac., III p. 758.
294. " imperator CV., III p. 468.
295. " Lamarckii Lac., VI p. 100.
296. " lepidolepis Blkr, IV p. 758.
297. " leucopleura Blkr, V p. 79.
298. " melanosoma Blkr, V p. 78.
299. " navarchus CV., VI p. 99.
300. " nicobariensis Blkr, VIII p. 413.
301. " nox Blkr, V p. 338.
302. " semicirculatus CV. = Chaetodon microlepis Blkr, IV p. 257, VIII p. 414.
303. " striatus Rüpp. VIII p. 414. = Holacanthus semicirculatus Blkr, (nec CV.), III p. 453.
304. " trimaculatus Lac, II p. 242.
305. " Vroliikii Blkr, V p. 339.
306. " xanthometopon Blkr, IV p. 258.
307. Platax Boersii Blkr, III p. 758.
308. " gampret Blkr, I p. 105.
309. " orbicularis CV., VII p. 81.
310. " teira CV. = Platax xanthopus Blkr, I p. 105.
311. Pimelepterus altipinnis CV., III p. 727.
312. " lembus CV., IV p. 469.
313. " ternatensis Blkr, IV p. 604.
314. Pempheris oualensis CV., II p. 242.
315. " Schwenkii Blkr, VIII p. 314.
316. Anabas macrocephalus Blkr, VII p. 430.
317. " oligolepis Blkr, VIII p. 161.
318. " variegatus Blkr, II p. 220.
319. Polyacanthus Einthovenii Blkr, II p. 423.
320. " Helfrichii Blkr, VIII p. 162.

321. Trichopus Leerii Blkr, III p. 577.
322. 〃 striatus Blkr, I p. 106.
323. Betta anabatoides Blkr, I p. 269.
324. 〃 trifasciata Blkr, I p. 107.
325. Ophicephalus bankanensis Blkr, III p. 726, V p. 187.
326. 〃 cyanospilos Blkr, IV p. p. 256.
327. 〃 marulioides Blkr, II p. 424.
328. 〃 melanopterus Blkr, IX p. 420.
329. 〃 melanosoma Blkr, II p. 424.
330. 〃 mystax Blkr, V p. 188.
331. 〃 pleurophthalmus Blkr, IX p. 270.
332. 〃 polylepis Blkr, III p. 578.
333. 〃 rhodotaenia Blkr, II p. 425.
334. 〃 Stevensii Blkr, V p. 444.
335. 〃 urophthalmus Blkr, III p. 578.
336. Scomber brachysoma Blkr, I p. 356.
337. 〃 janesaba Blkr, VI p. 406.
338. 〃 saba Blkr, VI p. 405.
339. 〃 tapeinocephalus Blkr, VI p. 407.
340. Auxis tapeinosoma Blkr, VI p. 409.
341. 〃 thynnoides Blkr, VIII p. 301.
342. Thynnus tonggol Blkr, I p. 356.
343. Cybium Croockewitii Blkr, I p. 161
344. 〃 konam Blkr, I p. 357.
345. Trichiurus lajor Blkr, VII p. 248.
346. Decapterus kurra Blkr, I p. 358.
347. 〃 kurroides Blkr VIII p. 302.
348. 〃 lajang Blkr, VIII p. 420.
349. 〃 macrosoma Blkr, I p. 358.
350. Selar brevis Blkr, I p. 361.
351. 〃 Broekmeyeri Blkr, IV p. 398
352. 〃 Hasseltii Blkr, I p. 359.
353. 〃 Kuhlii Blkr, I p. 360.
354. 〃 macrurus Blkr, I p. 359.
355. 〃 malam Blkr, I p. 362.
356. 〃 megalaspis Blkr, V p. 502.
357. Caranx cynodon Bkr, I p. 362.
358. 〃 Forsteri CV., III p. 164.
359. 〃 melampygus CV., VI. p. 58
360. Carangichthys typus Blkr, III p. 760.
361. Carangoïdes atropus Blkr, I p. 366.

362. Carangoïdes aureoguttatus Blkr, IV p. 470,
363. 〃 chrysophryoïdes Blkr, I p. 366.
364. 〃 dinema Blkr, I p. 365.
365. 〃 fulvoguttatus Blkr, II p. 178.
366. 〃 gymnostethoides Blkr, I p. 364.
367. 〃 hemigymnostethus Blkr, I p. 364.
368. 〃 ophthalmotaenia Blkr, III p. 270.
369. 〃 praeustus Blkr, I p. 363.
370. 〃 talamparoïdes Blkr, III p. 579.
371. Uraspis carangoïdes Blkr, VIII p. 418.
372. Leioglossus carangoides Blkr, I p. 367.
373. Psenes anomalus Blkr, VI p. 409.
374. Stromateus niger Blkr, I p. 370.
375. Stromateoïdes atoukoia Blkr, I p. 369.
376. 〃 cinereus Blkr, I p. 368.
377. Seriola tapeinometopon Blkr, V p. 80.
378. Seriolichthys bipinnulatus Blkr, VI p. 196
379. Equula bindoides Blkr, I p. 372.
380. 〃 filigera CV., III p. 165.
381. 〃 gerreoides Blkr, I p. 371.
382. 〃 gracilis Blkr, VII p. 249.
383. Gazza equulaeformis Rüpp., IV p. 261.
384. 〃 minuta Blkr, IV p. 259.
385. 〃 tapeinosoma Blkr, IV p. 260.
386. Mastacembelus erythrotaenia Blkr, I p. 10
387. 〃 maculatus CV., III p. 93.
388. Amphacanthus canaliculatus Bl.? III p. 580.
389. 〃 cyanotaenia Blkr, IV p. 606.
390. 〃 chrysospilos Blkr, III p. 66.
391. 〃 hexagonatus Blkr, VII p. 41.
392. 〃 Kopsii Blkr, II p. 483.
393. 〃 labyrinthodes Blkr, IV p. 471.
394. 〃 marmoratus CV. = Amph. scaroides Blkr, IV p. 262
395. 〃 melanospilos Blkr, VII p. 431.
396. 〃 tetrazona Blkr, VIII p. 441.
397. 〃 vulpinus Schl. Müll., p. 135.
398. Acanthurus celebicus Blkr, II p. 162.
399. 〃 hepatus Bl. Schn., VI p. 325.
400. 〃 hypselopterus Blkr, VI p. 327.
401. 〃 humeralis CV., III p. 762.
402. 〃 lineatus Lac., IV p. 263.
403. 〃 lineolatus CV., VI p. 101.

404. Acanthurus mata CV., VII p. 432.
405. 〃 melanurus CV., III p. 271.
406. 〃 pentazona Blkr, I p. 107.
407. 〃 Rüppellii Blkr, VIII p. 451. = Ac. velifer Blkr, VII p. 42.
408. 〃 scopas CV., II p. 348.
409. 〃 strigosus Benn., IV p. 264, VI p. 102.
410. 〃 velifer Bl. (nec CV. nec Rüpp. nec Blkr ol.), VIII p. 315.
411. Naseus amboinensis Blkr = Keris amboinensis Blkr, III p. 272.
412. 〃 anginosus Blkr. = Priodon anginosus CV., VI p. 492.
413. 〃 annulatus Blkr IX p. 304. = Priodon annularis CV., III p. 558.
414. 〃 brevirostris CV., V p. 165, IX p. 306. = Naseus Hoedtii Blkr, V p. 339.
415. 〃 hexacanthus Blkr. = Priodon hexacanthus Blkr, VIII p. 421.
416. 〃 lituratus CV., III p. 763.
417. 〃 tapeinosoma Blkr = Priodon tapeinosoma Blkr, VI p. 494.
418. 〃 Vlamingii CV., IV p. 472.
419. Atherina brachypterus Blkr, II p. 243.
420. 〃 duodecinalis CV., II p. 485.
421. 〃 lacunosa Forst., V p. 504.
422. 〃 Temminckii Blkr, V p. 506.
423. 〃 Valenciennei Blkr, V p. 507.
424. Mugil adustus Blkr, V p. 503
425. 〃 borneënsis Blkr, II p. 201.
426. 〃 brachysoma Blkr, IX p. 399.
427. 〃 ceramensis Blkr, III p. 699.
428. 〃 coeruleomaculatus Lac., II p. 484.
429. 〃 cylindricus CV.?, IV p. 266.
430. 〃 cunnesius CV., III p. 454.
431. 〃 heterocheilos Blkr, IX p. 198.
432. 〃 labiosus CV., VI p. 213.
433. 〃 macrocheilos Blkr, VII p. 43.
434. 〃 melanochir K. v. H., III p. 423.
435. 〃 oligolepis Blkr (sub nom. Mug. macrolepis Blkr), III p. 422.
436. 〃 parsia Ham. Buch.?, III p. 166.
437. 〃 Rossii Blkr, VII p. 45.
438. 〃 sundanensis Blkr, IV p. 265.
439. Cestraeus oxyrhijnchos CV., IX p. 307.
440. Cepola Krusensternii Blkr, VI p. 411.
441. 〃 mesoprion Blkr, VI p. 414.
442. 〃 Schlegelii Blkr, VI p. 412.
443. Petroskirtes amboinensis Blkr, IV p. 114.
444. 〃 anema Blkr, III p. 273.
445. 〃 bankanensis Blkr, III p. 727.

446. Petroskirtes hypselopterus Blkr = Petroskirtes mitratus Blkr (nec Rüpp.), II p. 244, VIII p. 423.
447. 〃 paradiseus Blkr, VI p. 495.
448. 〃 polijodon Blkr = Blennechis polijodon Blkr, I p. 254.
449. 〃 rhinorhynchos Blkr, III p. 273.
450. 〃 solorensis Blkr, V p. 81.
451. 〃 Temminckii Blkr, II p. 243.
452. 〃 Thepassii Vlkr, IV p. 136.
453. Salarias arenatus Blkr, VIII p. 173.
454. 〃 celebicus Blkr, VII p. 250.
455. 〃 ceramensis Blkr, III p. 701.
456. 〃 Forsteri CV., I p. 255.
457. 〃 gibbifrons QG., I p. 256.
458. 〃 Hasseltii Blkr, I p. 257, VIII p. 174.
459. 〃 Kuhlii Blkr, I p. 258.
460. 〃 Oortii Blkr, I p. 257.
461. 〃 periophthalmus CV., IV p. 267.
462. 〃 phaiosoma Blkr, VIII p. 317.
463. 〃 priamensis Blkr. IV p. 268.
464. 〃 Raaltenii Blkr, I p. 257.
465. 〃 Sebae CV.? X p. 373.
466. 〃 sumatranus Blkr, I p. 256.
467. Opistognathus solorensis Blkr, V p. 81.
468. 〃 Sonneratii CV., II p. 221.
469. Dinematichthys iluocoeteoides Blkr, VIII p. 319.
470. Callionymus dactylopus Ed. Benn., III p. 559.
471. 〃 filamentosus CV., III p. 278.
472. 〃 melanopterus Blkr, I p. 31.
473. 〃 ocellatus Pall., VIII p. 422.
474. 〃 opercularoïdes Blkr, I p. 32.
475. 〃 Reevesii Richds., V p. 244.
476. 〃 Richardsonii Blkr, VI p. 414.
477. 〃 sagitta Pall., I p. 31.
478. 〃 Schaapii Blkr, III p. 455.
479. Gobius anjerensis Blkr, I p. 251.
480. 〃 belosso Blkr, VII p. 316.
481. 〃 borneënsis Blkr, I p. 10.
482. 〃 caninoides Blkr, III p. 274.
483. 〃 cauerensis Blkr, IV p. 269.
484. 〃 celebius CV. = G. phaiosoma Blkr = G. fusiformis Blkr, VII p. 318.
485. 〃 ceramensis Blkr, III p. 704.
486. 〃 cyanotaenia Blkr, IV p. 475.

487. Gobius cocosensis Blkr, VII p. 47.
488. 〃 criniger CV., III p. 453.
489. 〃 decussatus Blkr, VIII p. 442.
490. 〃 Fontanesii Blkr, III p. 764.
491. 〃 gastrospilos Blkr, IV p. 477.
492. 〃 gymnocephalus Blkr, IV p. 473.
493. 〃 gymnopomus Blkr, IV p. 270.
494. 〃 Goldmanni Blkr, III p. 167.
495. 〃 grammepomus Blkr, IX p. 200.
496. 〃 Hoevenii Blkr., II p. 426.
497. 〃 interstinctus Richds., III p. 275.
498. 〃 janthinopterus Blkr, III p. 702.
499. 〃 Kuhlii Blkr, I p. 251.
500. 〃 melanosoma Blkr, III p. 703.
501. 〃 microlepis Blkr, VII p. 436.
502. 〃 nox Blkr, I p. 248.
503. 〃 oligolepis Blkr, V p. 509.
504. 〃 ophthalmoporos Blkr, V. p. 340.
505. 〃 ophthalmotaenia Blkr, VII p. 46.
506. 〃 oxypterus Blkr, IX p. 400.
507. 〃 padangensis Blkr, I p. 243.
508. 〃 periophthalmoïdes Blkr, I p. 249.
509. 〃 petrophilus Blkr, IV p. 476.
510. 〃 phalaena CV., II p. 244.
511. 〃 polyopthalmus Blkr, IV p. 474.
512. 〃 puntang Blkr, II p. 486.
513. 〃 puntangoides Blkr, V p. 242.
514. 〃 quinquestrigatus CV., V p. 82.
515. 〃 Reichei Blkr, V p. 509.
516. 〃 Richardsonii Blkr, V p. 508.
517. 〃 sphynx CV., VI p. 103.
518. 〃 stethophthalmus Blkr, I p. 248.
519. 〃 sumatranus Blkr, VII p. 83.
520. 〃 tambujon Blkr, VII p. 319.
521. 〃 tentacularis CV. = G. macrurus Blkr, VII p. 434.
522. 〃 tjilankahanensis Bklr, I p. 251.
523. 〃 xanthosoma Blkr, III p. 703.
524. 〃 xanthotaenia Blkr, IX p. 308.
525. 〃 Voigtii Blkr, VII p. 83.
526. Apocryptes borneënsis Blkr, IX p. 421.
527. 〃 brachypterus Blkr, IX p. 401.

528. Apocryptes macrolepis Blkr, II p. 66.
529. Sicydium cynocephalum CV. = Gobius Hasseltii Blkr, I p. 250, IX p. 201.
530. 〃 macrostetholepis Blkr, IV p. 271.
531. 〃 microcephalus Blkr, VII p. 437.
532. 〃 micrurus Blkr, V p. 341.
533. 〃 Parvei Blkr, IV p. 426.
534. 〃 xanthurus Blkr, IV p. 271.
535. Amblyopus brachysoma Blkr, V p. 510.
536. 〃 urolepis Blkr, III p. 581.
537. Periophthalmus argentilineatus CV., III p. 276.
538. 〃 borneënsis Blkr, I p. 11.
539. 〃 chrysospilos Blkr, III p. 228.
540. 〃 dipus Blkr, VII p. 320.
541. 〃 kallopterus Blkr, V p. 342.
542. 〃 Koelreuteri CV., I p. 252.
543. Eleotris acanthopomus Blkr, IV p. 275.
544. 〃 amboinensis Blkr, V p. 343.
545. 〃 aporos Blkr, VI p. 59.
546. 〃 belobrancha CV., V p. 167.
547. 〃 cyanostigma Blkr, VIII p. 452.
548. 〃 cyprinoïdes CV., IV p. 277.
549. 〃 gymnopomus Blkr, IV p. 274.
550. 〃 gyrinoïdes Blkr, IV p. 272.
551. 〃 Hasseltii Blkr, I p. 253.
552. 〃 heteropterus Blkr, IX p. 422.
553. 〃 Hoedtii Blkr, VI p. 496.
554. 〃 leuciscus Blkr, IV p. 278.
555. 〃 marmorata Blkr, III p. 424.
556. 〃 melanosoma Blkr, III p. 705.
557. 〃 melanopterus Blkr, III p. 706.
558. 〃 muralis QG., III p. 276.
559. 〃 periophthalmus Blkr, IV p. 477.
560. 〃 porocephalus CV., V p. 344.
561. 〃 porocephaloïdes Blkr, V p. 511.
562. 〃 pseudacanthopomus Blkr, IV p. 276.
563. 〃 sexguttata CV., I p. 253.
564. 〃 Tolsoni Blkr, VI p. 542.
565. 〃 urophthalmus Blkr, II p. 202.
566. 〃 urophthalmoides Blkr, IV p. 273.
567. 〃 Wolffii Blkr, I p. 253.

568. Trichonotus setiger Bl. Schn., VII p. 251 = Trichonotus polyophthalmus Blkr, V p. 243.
569. Platyptera aspro V. Hass., IX p. 310.
570. Echeneis Nieuhofii Blkr, IV p, 279.
571. 〃 remoroïdes Blkr, IX p. 70.
572. Batrachus diemensis Richds., III p. 168.
573. 〃 grunniens CV., II p. 487.
574. Halieutea stellata CV., III p. 279.
575. Antennarius chironectes Comm., VI p. 104.
576. 〃 hispidus Cant., III p, 280.
577. 〃 horridus Blkr, V p. 83
578. 〃 leucosoma Blkr, VI p. 328.
579. 〃 Lindgreeni Blkr, VIII p. 192.
580. 〃 moluccensis Blkr, VIII p. 424.
581. 〃 nesogallicus Cuv., V p. 84.
582. 〃 notophthalmus Blkr, V p. 544.
583. 〃 nummifer Blkr, VI p. 497.
584. 〃 polyophthalmus Blkr, III p. 644.
585. 〃 raninus Cant., III p. 707.
586. 〃 urophthalmus Blkr. = Antennarius caudimaculatus Richds. nec Rüpp., II p. 488.
587. Brachionichthys hirsutus Blkr, VII p. 121.
588. Polypterichthys Valentini Blkr, IV p. 608.
589. Fistularia immaculata Comm., III p. 281.
590. Amphisile scutata Cuv., II p. 245.
591. Nandus nebulosus Blkr, III p. 92.
592. Catopra fasciata Blkr, II p. 65.
593. 〃 Grootii Blkr, III p. 90.
594. 〃 nandoïdes Blkr, II. p. 172.
595. Pseudochromis fuscus Müll. Trosch., III p. 708, IX p. 69.
596. 〃 polyacanthus Blkr, X p. 375.
597. 〃 tapeinosoma Blkr, IV p. 329.
598. 〃 xanthochir Blkr, VIII p. 443.
599. Cichlops Hellmuthii Blkr, VI p. 329.
600. 〃 melanotaenia Blkr, IV p. 765.
601. 〃 spilopterus Blkr, V p. 168.
602. 〃 trispilos Blkr, IX p. 110.
603. Plesiops coeruleolineatus Rüpp. = Plesiops melas Blkr, IV p. 116.
604. 〃 corallicola Mus. Lugd., IV p. 280.
605. 〃 oxycephalus Blkr, VII p. 320.
606. Premnas biaculeatus Blkr, VI p. 105.

607. Amphiprion akallopisos Blkr, IV p. 281.
608. 〃 bifasisatus Blkr, Schn., III p. 282.
609. 〃 chrysargurus Richds. (sub nom. Amphiprion xanthurus Blkr (nec. CV), III p. 560.
610. 〃 ephippium Bl. Schn., VIII p. 321.
611. 〃 melanopus Blkr, III p. 561.
612. 〃 percula CV., III p. 287.
613. 〃 perideraion Blkr, IX p. 437.
614. 〃 Sebae Blkr, IV p. 478.
615. 〃 trifasciatus CV., III p. 767.
616. 〃 xanthurus CV. IV p. 480 (nec Amph. xanthurus Blkr, III p. 560).
617. Pomacentrus albifasciatus Schl. Mull. = Pomacentrus leucopleura Blkr, VII p. 85.
618. 〃 bankanensis Blkr, (sub nom. Pomac. taeniops CV.?), III p. 729.
619. 〃 bifasciatus Blkr, VI p. 330.
620. 〃 chrysopoecilus K. v. H., III p. 284.
621. 〃 fasciatus CV., IV p. 482.
622. 〃 katunko Blkr, III p. 169.
623. 〃 littoralis K. v. H. IV p. 483.
624. 〃 melanopterus Blbr, III p. 562.
625. 〃 moluccensis Blkr, IV p. 118.
626, 〃 nematopterus Blkr, III p. 285.
627. 〃 notophthalmus Blkr. IV p. 137.
628. 〃 pavo Lac., II p. 247.
629. 〃 pavoninus Blkr, V p. 85.
630. 〃 polynema Blkr, IV p. 283.
631. 〃 prosopotaenia Blkr, III p. 67.
632. 〃 punctatus QG. = Pom. prosopotaenioides Blkr, III p. 286 = Pom. cyanospilos Blkr, III p. 709.
633. 〃 rhodonotus Blkr, IV p. 282.
634. 〃 taeniops CV. (nec CV.? Blkr), V p. 512.
635. 〃 taeniometopon Blkr, III p. 283.
636. 〃 tapeinosoma Blkr, X p. 376.
637. 〃 trimaculatus CV., IV p. 481.
638. Dascyllus aruanus CV., II p. 247, VI p. 108.
639. 〃 melanurus Blkr, VI p. 109.
640. 〃 polyacanthus Blkr, IX p. 503.
641. 〃 xanthosoma Blkr, II p. 247.
642. 〃 xanthurus Blkr, IV p. 117.
643. Glyphisodon antjerius K. v. H. CV. VIII p. 454 = Glijphis. Rossii Blkr, VII p. 48 = Glijphis. biocellatus CV., IV p. 286.
644. 〃 batjanensis Blkr, VII p. 373.

645. Glyphisodon bonang Blkr, III p. 582.
646. " lacrymatus QG., VIII p. 303.
647. " modestus Schl. Müll., IV p. 285.
648. " plagiometopon Blkr, III p. 67.
649. " rahti CV., III p. 287.
650. " Schlegelii Blkr, IV p. 138.
651. " septemfasciatus CV., III p. 582.
652. " ternatensis Blkr, IV p. 138.
653. " uniocellatus QG., IV p. 284.
654. " unimaculatus CV., IV p. 284.
655. " waigiensis QG. CV., p. 484.
656. " xanthozona Blkr, IV p. 283.
657. " xanthurus Blkr, V p. 345.
658. Heliases coeruleus CV.? VIII p. 455.
659. " frenatus CV.? III p. 710. = Glyphisodon bandanensis Blkr, II p. 248.
660. " macrochir Blkr, V p. 346.
661. " ternatensis Blkr, X p. 377.
662. " xanthochir Blkr, II p. 248.
663. " xanthurus Blkr, VI p. 107.
664. Labrichthijs cyanotaenia Blkr, VI p. 331.
665. Labroides paradiseus Blkr, II p. 249.
666. Duymaeria enneacanthus Blkr = Crenilabrus enneacanthus Blkr, IV p. 120.
667. " nematopterus Blkr = Crenilabrus nematopterus Blkr, II p. 250.
668. " spilogaster Blkr = Crenilabrus spilogaster Blkr, VI p. 416.
669. Crenilabrus oligacanthus Blkr, II p. 489, III p. 68.
670. Tautoga fasciata CV, IV p. 484,
671. Cossijphus diana CV., VII p. 86.
672. " Schoenleinii Agass., VII p. 252.
673. Cheilio auratus CV., II p. 221.
674. " hemichrijsos CV., II p. 255.
675. Gomphosus coeruleus Lac., IV p. 292.
676. " melanotus Blkr, VIII p. 457.
677. Novacula julioides Blkr, II p. 254.
678. " pavo Blkr, X p. 378.
679. " pentadactijla CV, II p. 222.
680. " punctata CV. V p. 170.
681. " taeniurus Blkr = Novacula cephalotaenia Blkr, VI p. 333.
682. " Twistii Blkr, X p. 381.
683. " xijrichthijoides Blkr = Xijrichthijs novaculoides Blkr, IV p. 122.
684. Julis (Julis) annulatus CV., IX p. 311.
685. " (") celebicus Blkr, IX p. 313.

686. Julis (Julis) dorsalis QG., III p. 564.
687. " (") Schwanefeldii Blkr, IV p. 288.
688. " (") Souleijetii Valenc., VIII p. 176.
689. " (") urostigma Blkr, IV p. 287.
690. " (Halichoeres) annularis K. v. H., V p. 513.
691. " (") balteatus QG., II p. 253.
692. " (") bandanensis Blkr, II p. 254.
693. " (") binotopsis Blkr, III p. 731.
694. " (") casturi Blkr, III p. 768.
695. " (") chrijsotaenia Blkr, IV p. 488.
696. " (") cijanopleura Blkr, IV p. 489.
697. " (") dieschismenacanthus Blkr, III p. 645.
698. " (") dieschismenacanthoides Blkr, IV p. 121.
699. " (") elegans K. v. H., III p. 289.
700. " (") formosus Swains., V p. 169.
701. " (") Hartzfeldii Blkr, III p. 563.
702. " (") Hoevenii Blkr, III p. 250.
703. " (") hortulanus CV., IV p. 486.
704. " (") interruptus Blkr, II p. 252.
705. " (") kallochroma Blkr, IV p. 289.
706. " (") kallosoma Blkr, III p. 289.
707. " (") kallopisos Blkr, V p. 348.
708. " (") kawarin Blkr, III p. 172.
709. " (") leparensis Blkr, III p. 730.
710. " (") margaritophorus Blkr, IV p. 487.
711. " (") melanurus Blkr, III p. 251, var. V p. 87.
712. " (") miniatus K. v. H., III p. 171 var. V p. 87.
713. " (") notopsis K. v. H., IV p. 290.
714. " (") phaiotaenia Blkr, VIII p. 322.
715. " (") phaiopus Blkr, IV p. 291.
716. " (") podostigma Blkr, VI p. 332.
717. " (") polijophthalmus Blkr, III p. 731.
718. " (") pijrrhogrammatoides Blkr, IV p. 490.
719. " (") prosopeion Blkr, V p. 347.
720. " (") Renardi Blkr, II p. 253.
721. " (") solorensis Blkr, V p. 86.
722. " (") spilurus Blkr, II p. 252.
723. " (") strigiventer Benn., II p. 251.
724. " (") Temminckii Blkr, IV p. 491.
725. " (") timorensis Blkr, III p. 171.
726. " (") Vrolikii Blkr, VIII p. 323.

727. Cirrhilabrus cijanopleura Blkr = Cheilinoides cijanopleura Blkr, II p. 70.
728. 〃 solorensis Blkr, V p 88.
729. Cheilinus celebius Blkr, V p. 171.
730. 〃 ceramensis Blkr, III p. 290.
731. 〃 decacanthus Blkr, II p. 256.
732. 〃 notophthalmus Blkr, IV p. 493.
733. 〃 oxijcephalus Blkr, V p. 349.
734. 〃 tetrazona Blkr, IV p. 293.
735. 〃 undulatus Rüpp. IV p. 493.
736. Scarus capistratus K. v. H?, IV p. 497.
737. 〃 celebicus Blkr, VII p. 253.
738. 〃 cijanotaenia Blkr, VI p. 197.
739. 〃 coeruleopunctatus Rüpp., VI p. 110.
740. 〃 Dussumierii CV, IV p. 494.
741. 〃 fraenatus Lac., III p. 770.
742. 〃 gijmnognathos Blkr, IV p. 498.
743. 〃 hijpselopterus Blkr, IV p. 496.
744. 〃 janthochir Blkr, IV p. 139.
745. 〃 javanicus Blkr, VI p. 198.
746. 〃 macrocheilos Blkr, VI p. 60.
747. 〃 mastax Rüpp., VI p. 199.
748. 〃 microrhinos Blkr, VI p. 200 VII p. 438.
749. 〃 naevius CV., III p. 769.
750. 〃 psittacus Forsk., IV p. 495.
751. 〃 pulchellus Rüpp., VII p. 440.
752. 〃 Quoiji CV., IV p. 607.
753. 〃 singaporensis Blkr, III p. 69.
754. 〃 strongijlocephalus Blkr, VII p. 439.
755. 〃 Troschelii Blkr, IV p. 498.
756. 〃 xanthopleura Blkr, IV p. 499.
757. Callyodon genistriatus CV., VI p. 111.
758. 〃 hijpselosoma Blkr, VIII p. 425.
759. 〃 waigiensis CV., II p. 256.
760. Wallago dinema Blkr, II p. 202.
761. 〃 heterorhijnchos Blkr, V p. 514.
762. 〃 Leerii Blkr, II p. 427.
763. 〃 leiacanthus Blkr, V p. 189.
764. Silurus bicirrhis CV., I p. 271.
765. 〃 crijptopterus Blkr, I p. 270.
766. 〃 hexapterus Blkr, II p. 203.
767. 〃 lais Blkr, II p. 428.

768. Silurus leptonema Blkr, III p. 584.
769. 〃 limpok Blkr, III p. 583.
770. 〃 macronema Blkr, II p. 203.
771. 〃 micropogon Blkr = Lilurus apogon Blkr, II p. 67.
772. 〃 palembangensis Blkr, III p. 584.
773. 〃 phaiosoma Blkr, II p. 428.
774. 〃 phalacronotus Blkr, II p. 429.
775. Pangasius hexanema Blkr, III p. 588.
776. 〃 juaro Blkr, III p. 589.
777. 〃 macronema Blkr, I p. 11.
778. 〃 polijuranodon Blkr, III p. 425.
779. 〃 rios Blkr, II p. 205.
780. Bagrichthijs hijpselopterus Blkr = Bagrus hijpselopterus Blkr, III p. 588.
781. Bagroides macropterus Blkr, V p. 515.
782. 〃 melanopterus Blkr, II p. 204.
783. 〃 macracanthus Blkr, VII p. 88.
784. Bagrus gulio CV., VII p. 163.
785. 〃 poecilopterus K. v. H. (jun. sub. nom. Bagr. micropogon Blkr), III p. 94, V p. 445.
786. 〃 Wolffii Blkr, II p. 205.
787. Arius borneënsis Blkr, II p. 67.
788. 〃 melanochir Blkr, III p. 590.
789. 〃 microcephalus Blkr, IX p. 423.
790. 〃 truncatus CV., III p. 426.
791. Ketengus tijpus Blkr, I p. 271.
792. Pimelodus borneënsis Blkr, II p. 430.
793. 〃 melanogaster Blkr, VII p. 89.
794. 〃 platijpogon K. v. H., III p. 591.
795. 〃 platijpogonides Blkr, IX p. 272.
796. 〃 pleurostigma Blkr, VII p. 442.
797. 〃 zonatus Blkr, VII p. 444.
798. Clarias leiacanthus Blkr, IV p. 430.
799. 〃 melanosoma Blkr, III p. 427.
800. 〃 pentapterus Blkr, II p. 206.
801. Heterobranchus tapeinopterus Blkr, II p. 732.
802. Chaca bankanensis Blkr, II p. 455, VIII p. 166.
803. Plotosus albilabris CV., III p. 70.
804. 〃 castaneoïdes Blkr, II p. 491.
805. Barbus amblijcephalus Blkr, VIII p. 166.
806. 〃 binotatus Kuhl, IX p. 408.
807. 〃 blitonensis Blkr, II p. 96.

808. Barbus douronensis CV., VII p. 91.
809. " fasciatus Blkr, V p. 190.
810. " gobioides Blkr, III p. 592.
811. " heteronema Blkr, V p. 446.
812. " Hoevenii Blkr, II p. 207.
813. " Huguenini Blkr, IV p. 294.
814. " javanicus Blkr, IX p. 403.
815. " kusanensis Blkr, III p. 429.
816. " laevis CV., V. p. 447.
817. " lateristriga CV., III p. 95.
818. " macracanthus Blkr, V p. 516.
819. " macrophthalmus Blkr, IX p. 404.
820. " marginatus CV., V p. 518.
821. " platijsoma Blkr, IX p. 404.
822. " repasson Blkr, IV p. 295.
823. " rubripinnis K. v. H., CV., IX p 406.
824. " Schwanefeldii Blkr, V p. 517.
825. " soro CV., VII p. 90.
826. Labeobarbus tambroides Blkr, VII p. 92.
827. Luciosoma setigerum Blkr, IX p. 264.
828. " spilopleura Blkr, IX p. 265.
829. Systomus albuloides Blkr IX p. 425.
830. " apogon CV., III p. 428.
831. " apogonides Blkr, IX p. 410.
832. " bulu Blkr, II p. 207.
833. " janthochir Blkr, V p. 448.
834. " lawak Blkr, IX p. 411.
835. " melanopterus Blkr, (jun. sub nom Barb. melanopter. Blkr), I p. 11 V. p. 449.
836. " microlepis Blkr, I p. 12.
837. " truncatus Blkr, X p. 13.
838. Capoeta ampalong Blkr, III p. 594.
839. " Deventeri Blkr, IX p. 413.
840. " enoplos Blkr, II p. 431.
841. " javanica Blkr, IX p. 412.
842. " microlepis Blkr, II p. 206.
843. " oligolepis Blkr, IV p. 296.
844. " padangensis Blkr, III p. 593.
845. " tetrazona Blkr, IX p. 262.
846. Dangila fasciata Blkr, IV p. 297.
847. " ocellata Blkr = Dangila microlepis Blkr, III p. 595.

848. Dangila spilurus Blkr, I p. 272.
849. 〃 sumatrana Blkr, III p. 596.
850. Rohita Artedii Blkr, II p. 434.
851. 〃 brachynotopterus Blkr, IX p. 266.
852. 〃 cyanomelas Blkr, III p. 597.
853. 〃 enneaporos Blkr, III p. 596.
854. 〃 erythrurus CV., V p. 452.
855. 〃 Hasseltii CV., V p. 450.
856. 〃 melanopleura Blkr, III p. 430.
857. 〃 oligolepis Blkr, V p. 191.
858. 〃 polyporos Blkr, V p. 520.
859. 〃 Schlegelii Blkr, II p. 434, IX p. 426.
860. 〃 triporos Blkr, III p. 598.
861. 〃 vittata CV., V p. 451.
862. 〃 Waandersii Blkr, III p. 733.
863. Lobocheilos cobitis Blkr, V p. 522.
864. 〃 falcifer V. Hass., V p. 521.
865. 〃 pleurotaenia Blkr, IX p. 267.
866. 〃 Schwanefeldii Blkr, V p. 523.
867. Epalzeorhynchos kallopterus Blkr = Barbus kallopterus Blkr, I p. 13, IX p. 270.
868. Crossocheilos oblongus V. Hass., V p. 525.
869. Schismatorhynchos lobocheilioides Blkr = Lobocheilos heterorhynchos Blkr, V p. 524.
870. Leuciscus bankanensis Blkr, V p. 192.
871. 〃 cephalotaenia Blkr, III. p. 97.
872. 〃 dusonensis Blkr, I p. 14.
873. 〃 Einthovenii Blkr, II p. 434.
874. 〃 kallochroma Blkr, I p. 272.
875. 〃 lateristriatus v. Hass., VII p. 94.
876. 〃 leptosoma Blkr, IX p. 269.
877. 〃 oxygaster CV., V p. 453.
878. 〃 oxygastroides Blkr, III p. 431.
879. 〃 sumatranus Blkr, III p. 601.
880. 〃 thynnoides Blkr, III p. 599.
881. 〃 uranoscopus Blkr, I p. 14.
882. Cobitis barbatuloïdes Blkr, II p. 435.
883. 〃 choirorhijnchos Blkr, VII p. 95.
884. 〃 hymenophysa Blkr, III p. 602.
885. 〃 Jaklesii Blkr, III p. 604.
886. 〃 macracanthus Blkr, III p. 603.
887. 〃 Pfeifferi Blkr, IV p. 298.

888. Homaloptera gymnogaster Blkr, IV p. 163.
889. „ ophiolepis Blkr, IV p. 160.
890. „ polylepis Blkr, IV p. 162.
891. „ salusur Blkr, IV p. 161.
892. „ Wassinkii Blkr, IV p. 163.
893. „ Zollingeri Blkr, IV p. 159.
894. Aplocheilus javanicus Blkr, VII p. 323.
895. Luciocephalus pulcher Blkr, I p. 273, III p. 99.
896. Belone brachijrhijnchos Blkr, VI p. 61.
897. „ canciloides Blkr, V p. 454.
898. „ leiurus Blkr, I p. 94.
899. „ leiuroïdes Blkr, I p. 479.
900. „ melanotus Blkr, I p. 94.
901. „ schismatorhynchos Blkr, I p. 95.
902. Hemiramphus borneënsis Blkr, I p. 273, II p. 68.
903. „ Buffonis CV., III p, 711.
904. „ dispar CV., VI p. 498.
905. „ fasciatus Blkr, V p. 89.
906. „ fluviatilis Blkr, I p. 95.
907. „ phaiosoma Blkr, III p. 99.
908. „ pogonognathus Blkr, V p. 193.
909. „ Quoyi CV., III p. 491.
910. „ sumatranus Blkr, V p. 526.
911. Exocoetus oxycephalus Blkr, III p. 771.
912. „ speculiger CV.? IX p. 273.
913. Chirocentrus hypselosoma Blkr, II p. 71.
914. Dussumieria elopsoides Blkr, I p. 421.
915. „ Hasseltii Blkr, I p. 422.
916. Harengula dispilonotus Blkr, III p. 456.
917. „ hypselosoma Blkr, VIII p. 427.
918. „ melanurus Blkr, V p. 245.
919. „ moluccensis Blkr, IV p. 609.
920. „ zunasi Blkr, VI p. 417.
921. Clupeoïdes borneënsis Blkr, I p. 275.
922. „ macassariensis Blkr, III p. 772.
923. Clupeichthys goniognathus Blkr, IX p. 275.
924. Sardinella clupeoïdes Blkr, III p. 773.
925. „ lemuru Blkr, IV p. 500.
926. „ leiogastroïdes Blkr, VII p. 255.
927. Pellona Hoevenii Blkr, III p. 712.
928. „ Russellii Blkr, III p. 72.

929. Pellona Schlegelii Blkr, VI p. 48.
930. 〃 xanthopterus Blkr, II p. 439.
931. Rogenia argyrotaenia Blkr, III p. 457.
932. Spratella kowala Blkr, II p. 492.
933. 〃 pseudopterus Blkr, III p. 432.
934. 〃 tembang Blkr, III p. 774.
935. Spratelloïdes argyrotaenia Blkr, III p. 457.
936. Alausa brachysoma Blkr, V p. 527.
937. 〃 ctenolepis Blkr, III p. 74.
938. 〃 macrurus Blkr, IV p. 501.
939. Engraulis crocodilus Blkr, I p. 15.
940. 〃 encrasicholoïdes Blkr, III p. 173.
941. 〃 Gray Blkr, II p. 492.
942. 〃 Pfeifferi Blkr, III p. 433.
943. 〃 rhinorhynchos Blkr, IV p. 434.
944. 〃 tri Blkr, III p. 436.
945. Coïlia borneënsis Blkr, III p. 437.
946. 〃 macrognathos Blkr, III p. 436.
947. Chatoessus nasus CV., II p. 223.
948. 〃 selangkat Blkr, III p. 458.
949. Notopterus borneënsis Blkr, III p. 437.
950. 〃 hypselonotus Blkr, III p. 604.
951. 〃 kapirat Blkr = Notopt. Bontianus Blkr ol., I p. 423.
952. 〃 lopis Blkr, I p. 423.
953. 〃 maculosus Blkr, II p. 438.
954. Osteoglossum formosum M. Schl., II p. 436.
955. Saurida nebulosa CV., III p. 292.
956. Saurus myops CV. = Saurus trachinus T. Schl., III p. 291.
957. 〃 synodus CV., II p. 257.
958. Astronesthes chrysophekadion Blkr, I p. 424.
959. Rhombus aspilos Blkr, I p. 408.
960. 〃 cocosensis Blkr, VIII p. 179.
961. 〃 javanicus Blkr, IV p. 502.
962. 〃 Mogkii Blkr, VII p. 256.
963. 〃 oligodon Blkr, VI p. 419.
964. 〃 pavo Blkr, VIII p. 177.
965. 〃 poecilurus Blkr, III p. 293.
966. 〃 polyspilos Blkr, IV p. 503.
967. 〃 pantherinus Rüpp. = Rhomb. sumatranus Blkr, I p. 409.
968. 〃 triocellatus Cuv., V p. 528.
969. 〃 Wolffii Blkr, VI p. 421.

970. Solea maculata Cuv., I p. 409.
971. Synaptura aspilos Blkr, III p. 74.
972. 〃 marmorata Blkr, V p. 90.
973. 〃 pan Cant., I p. 410.
974. 〃 panoïdes Blkr, II p. 440.
975. Achirus Hartzfeldii Blkr, IV p. 123.
976. 〃 melanospilos Blkr, VII p. 257.
977. 〃 poropterus Blkr, I p. 410.
978. 〃 Thepassii Blkr, VI p. 500.
979. Achiroïdes leucorhynchos Blkr, I p. 411.
980. 〃 melanorhynchos Blkr, (sub. nom. Plagus. melanorhynch.) I p. 15.
981. Plagusia Blochii Blkr, I p. 411.
982. 〃 brachyrhynchos Blkr, I p. 414.
983. 〃 Feldmanni Blkr, V p. 455.
984. 〃 javanica K. v. H. Blkr, I p. 414.
985. 〃 Kopsii Blkr, II p. 494.
986. 〃 lida Blkr, I p. 413.
987. 〃 macrolepidota Blkr, I p. 415.
988. 〃 macrorhynchos Blkr, I p. 413.
989. 〃 marmorata Blkr, I p. 411.
990. 〃 melanopterus Blkr, I p. 415.
991. 〃 microlepis Blkr, I p. 413.
992. 〃 oligolepis Blkr, VII p. 445.
993. 〃 oxyrhynchos Blkr, I p. 416.
994. 〃 polytaenia Blkr, V p. 529.
995. 〃 quadrilineata K. v. H., I p. 412.
996. 〃 sumatrana Blkr, V p. 529.
997. 〃 Waandersii Blkr, VII p. 98.
998. Machaerium nebulatum Blkr, III p. 76.
999. 〃 reticulatum Blkr, III p. 734.
1000. Oxybeles Brandesii Blkr, I p. 276, VII p. 163.
1001. 〃 lumbricoides Blkr, VII p. 163.
1002. Leptocephalichthijs taenioïdes Blkr = Leptocephalus taenia Blkr, nec Less. VIII p. 428.
1003. Anguilla Elphinstonei Syk., IV p. 504.
1004. Moringua macrochir Blkr, IX p. 71.
1005. 〃 microchir IV p. 124.
1006. Conger anagoïdes Blkr, VI p. 112.
1007. 〃 bagio Cant., III p. 777.
1008. 〃 talabon Cuv., III p. 77, V p. 456.
1009. Ophisurus brachysoma Blkr, III p. 776.

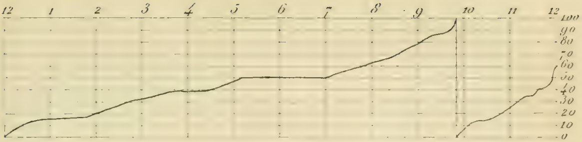
1010. Ophisurus hypselopterus Blkr, II p. 69.
1011. 〃 Hoevenii Blkr, V p. 172.
1012. 〃 macrochir Blkr, VII p. 446.
1013. 〃 maculosus Cuv., II p. 258.
1014. 〃 potamophilus Blkr, V p. 458.
1015. 〃 Schaapii Blkr, III p. 735.
1016. Dalophis marmorata Blkr, VII p. 100.
1017. 〃 moluccensis Blkr, V p. 246.
1018. 〃 polyophthalmus Blkr, IV p. 299.
1019. Muraenichthys gymnopterus Blkr, IV p. 506.
1020. Muraena Agassizi Blkr, VIII p. 458.
1021. 〃 Blochii Blkr, VII p. 102.
1022. 〃 Böschii Blkr, VII p. 103.
1023. 〃 bullata Richds., IX p. 276.
1024. 〃 cancellata Richds., V p. 531 jun.? p. 326.
1025. 〃 ceramensis Blkr, III p. 297.
1026. 〃 colubrina Richds., VI p. 335.
1027. 〃 Duivenbodei Blkr, X p. 385.
1028. 〃 florisiana Blkr, VI p. 334.
1029. 〃 griseobadia Richds., VIII p. 325.
1030. 〃 isingteena Richds., IX p. 277.
1031. 〃 lita Richds., III p. 294, X p. 383.
1032. 〃 macrurus Blkr, VII p. 324.
1033. 〃 micropoecilus Blkr, VIII p. 459.
1034. 〃 melanospilos Blkr, IX p. 279.
1035. 〃 micropterus Blkr, III p. 298.
1036. 〃 monochrous Blkr, X p. 384.
1037. 〃 Pfeifferi Blkr, V p. 173. = An. Mur. lita Richds. var.?
1038. 〃 prosopeion Blkr, IV p. 300.
1039. 〃 polyuranodon Blkr, IV p. 248.
1040. 〃 pseudothyrsoïdea Blkr, III p. 778.
1041. 〃 Richardsonii Blkr, II p. 296.
1042. 〃 schismatorhynchos Blkr, IV p. 301.
1043. 〃 scoliodon Blkr, VII p. 100.
1044. 〃 tessellata Richds., V p. 530.
1045. 〃 tile Cant., IX p. 427.
1046. 〃 Troschelii Blkr, VII p. 101.
1047. 〃 variegata J. R. Forst., Richds., III p. 295.
1048. Ophisternon bengalensis McCl. = Symbranchus immaculatus Cant. Blkr (nec Bl.) = Tetrabranchus microphthalmus Blkr II p. 69, III p. 438.
1049. Balistes armatus Lac., II p. 224.

1050. Balistes bursa Schn., V p. 350.
1051. 〃 chrysospilos Blkr, V p. 94.
1052. 〃 conspicillum Bl. Schn., III p. 780.
1053. 〃 flavimarginatus Rüpp., III p. 303.
1054. 〃 lineatus Bl. Schn., II p. 260.
1055. 〃 Schmittii Blkr, V p. 532.
1056. 〃 senticosus Richds., V p. 93.
1057. 〃 vidua Sol., III p. 565.
1058. 〃 viridescens Lac., VII p. 375.
1059. Monacanthus Cantoris Blkr, III p. 80.
1060. 〃 chrysospilos Blkr, IV p. 126.
1061. 〃 cryptodon Blkr, VIII p. 431.
1062. 〃 curtorhynchos Blkr, VIII p. 430.
1063. 〃 hystrix Cuv. = Mon. (Amanses) hystrix Burt., V p. 351.
1064. 〃 Houttuyni Blkr, V p. 351.
1065. 〃 janthinosoma Blkr, VI p. 503.
1066. 〃 melanocephalus Blkr, V p. 95.
1067. 〃 melanuropterus Blkr, III p. 781.
1068. 〃 trichurus Blkr, IV p. 125.
1069. Alutarius laevis Cant., III p. 304.
1070. 〃 nasicornis T. Schl., V p. 352.
1071. 〃 prionurus Blkr, II p. 260.
1072. Triacanthus Blochii Blkr, II p. 81.
1073. 〃 brachysoma Blkr, IV p. 128.
1074. 〃 Nieuhofii Blkr, III p. 459.
1075. 〃 oxycephalus Blkr, II p. 496.
1076. Ostracion Sebae Blkr, II p. 259.
1077. 〃 solorensis Blkr, V p. 96.
1078. 〃 tesserula Cant., III p. 305.
1079. Diodon novemmaculatus Cuv., III p. 567.
1080. Arothron astrotaenia Blkr = Tetraödon astrotaenia Blkr, IV p. 129.
1081. 〃 calamaroïdes Blkr = Tetraödon calamaroïdes Blkr, I p. 96.
1082. 〃 erythrotaenia Blkr = Tetraödon erythrotaenia Blkr, V p. 174.
1083. 〃 hypselogeneion Blkr = Tetraödon hypselogeneion Blkr, III p. 300.
1084. 〃 ? kappa Blkr = Tetraödon kappa Russ., III p. 301.
1085. 〃 laterna Blkr = Tetraödon laterna Richds., III p. 299.
1086. 〃 leiurus Blkr = Tetraödon leiurus Blkr, I p. 97, III p. 440.
1087. 〃 melanorhynchos Blkr, IX p. 111.
1088. 〃 meleagris Blkr = Tetraödon meleagris Sol., V p. 91.
1089. 〃 palembangensis Blkr = Tetraödon palembangensis Blkr, III p. 605.
1090. 〃 scaber Blkr = Tetraödon aspilos Blkr, II p. 495 = Tetraödon Kunhardtii Blkr, I p. 97, III p. 79.

1091. Arothron testudineus J. Müll. = Tetraödon testudineus Bl., III p. 78.
1092. 〃 trichoderma Blkr = Tetraödon trichoderma Blkr, V p. 532.
1093. 〃 trichodermatoïdes Blkr = Tetraödon trichodermatoïdes Blkr, VI p. 336.
1094. 〃 virgatus Blkr = Tetraödon virgatus Richds., III p. 299.
1095. 〃 Waandersii Blkr = Tetraödon Waandersii Blkr, V p. 194.
1096. Gastrophysus alboplumbeus Blkr, VII p. 104.
1097. 〃 argenteus J. Müll. = Tetraödon argenteus Lac., III p. 737.
1098. 〃 Honckenii Blkr, VII p. 258.
1099. Tropidichthys Bennetti Blkr, VI p. 504.
1100. 〃 janthinopterus Blkr, VIII p. 429.
1101. 〃 margaritatus Blkr = Tetraödon margaritatus Rüpp., III p. 302, VI p. 501.
1102. 〃 striolatus Blkr, VI p. 503.
1103. 〃 Valentini Blkr = Tetraödon Valentini Blkr, IV p. 130.
1104. Chonerhinos modestus Blkr = Tetraödon modestus Blkr, I p. 16, III p. 440
1105. 〃 naritus Blkr = Tetraödon naritus Richds., III p. 439.
1106. Syngnathus boaja Blkr, I p. 16.
1107. 〃 brachysoma Blkr, VIII p. 327.
1108. 〃 brachyurus Blkr, VII p. 105.
1109. 〃 cyanospilos Blkr, VI p. 114.
1110. 〃 dactyliophorus Blkr, IV p. 506.
1111. 〃 deokhatoïdes Blkr, VII p. 106.
1112. 〃 djarong Blkr, VII p. 325.
1113. 〃 gastrotaenia Blkr, III p. 713.
1114. 〃 haematopterus Blkr, II p. 259.
1115. 〃 Helfrichii Blkr, IX p. 428.
1116. 〃 heterosoma Blkr, II p. 441.
1117. 〃 tapeinosoma Blkr, VI p. 376.
1118. Solenognathus Blochii Blkr = Syngnathoïdes Blochii Blkr II p. 259.
1119. Hippocampus kampylotrachelos Blkr, VII p. 107.
1120. 〃 kuda Blkr = Hippocamp. moluccensis Blkr = Hippocampus taeniopterus Blkr, III p. 82. 306.
1121. 〃 melanospilos Blkr, VI p. 505.
1122. 〃 polytaenia Blkr, VI p. 338.
1123. Pegasus natans L. = Pegasus pristis Blkr, III p. 606.
1124. 〃 volans L., III p. 307.
1125. Solenostoma brachyurus Blkr, VIII p. 433.
1126. 〃 cyanopterus Blkr (sub nom. Solen. paradox. Blkr), III p. 309.
1127. 〃 paradoxum Lac., VI p. 506.
1128. Chimaera monstrosa L., III p. 309.
1129. Ginglymostoma Rüppellii Blkr, III p. 83.

1130. Hemiscyllium malayanum MH., VII p. 376.
1131. Carcharias (Prionodon) amboinensis MH., VI p. 508.
1132. 〃 (〃) amblyrhynchos Blkr, X p.
1133. 〃 (〃) brevipinna Blkr, IV p. 509.
1134. 〃 (〃) brachyrhynchos Blkr = Carch. (Prion.) Henlei Blkr (nec Val.), IV p. 507.
1135. 〃 (〃) fasciatus Blkr, IV p. 510.
1136. 〃 (Scoliodon) Walbeehmi Blkr, X p. 353.
1137. Pristis dubius Blkr, V p. 459.
1138. 〃 zysron Blkr, III p. 441.
1139. Rhinobatus (Rhinobatus) armatus Gr. Hardw., III p. 85.
1140. 〃 (Syrrhina) polyophthalmus Blkr, VI p. 423.
1141. Rhachinotus africanus Cant., IV p. 514.
1142. Narcine timlei Henl., IV p. 512.
1143. Trygon dadong Blkr, X p. 355.
1144. 〃 macrurus Blkr, III p. 607.
1145. 〃 pareh Blkr, V p. 461.
1146. 〃 uarnakoïdes Blkr, III p. 738.
1147. 〃 undulata Blkr, VIII p. 167.
1148. Taeniura lymma MH., III p. 85.
1149. 〃 melanospilos Blkr, IV p. 513.
1150. Myliobatis tobijei Blkr, VI p. 425.

Fig 1



1/5 der grootte

Fig 3

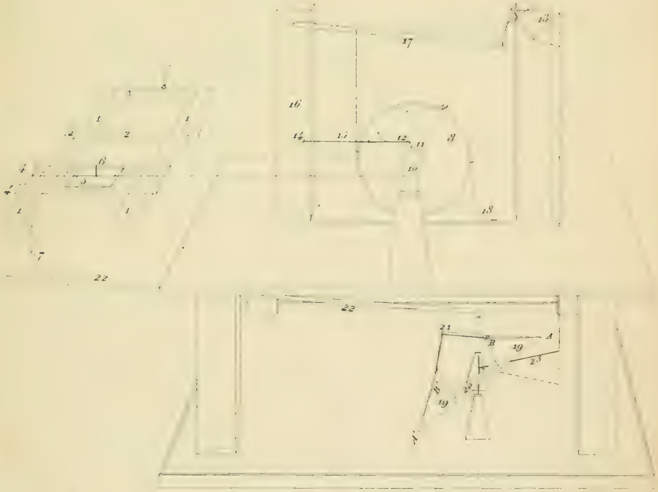
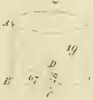
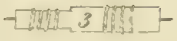
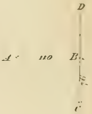


Fig 2







Schets.

Batavia 1855

Wiemans Del & Lith

Tab: 1.

Fig. 1.

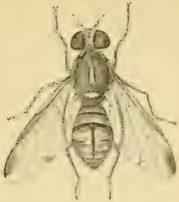


Fig. 2.

a.

b.

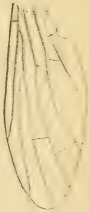
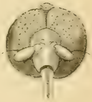


Fig. 3.

a.

b.



c.

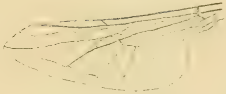


Fig. 1. Bactrocera maculipennis Dol. Fig. 2. Tephritis Paritii Dol. Fig. 3. Syrphus splendens Dol.

[illegible] Del. & Lith. Batavia.

Tab. II.

Fig 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 1. *Sepedon javanensis Rob.* Fig. 2. *Baccha pedicellata Dol.* Fig 3. *Nerius striatus Dol.*

M. L. Huart. Del & Lith Batavia.

Tab. III.

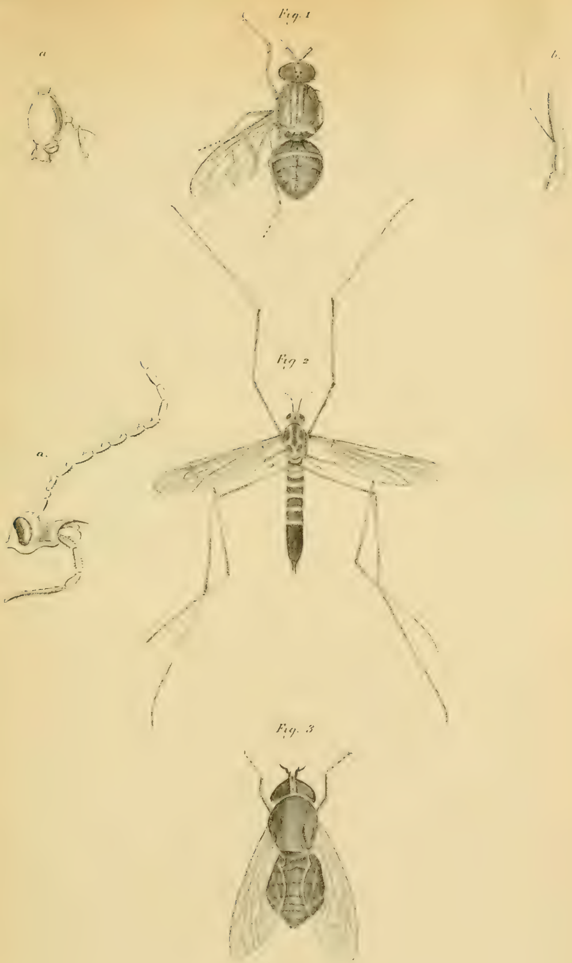


Fig. 1. Ptilocera fasciatipennis Dol. Fig. 2. Tipula javanensis Dol. Fig. 3. Tabanus bubali Dol.

M. L. Huart. Del. & Lith. Batavia

Tab. IV.

Fig. 1. *Tanypus melanurus* Dol. Fig. 2. *Conops javanica* Dol. Fig. 3. *Haematopota pungens* Dol. Fig. 4. *Scathopse pusilla* Dol.

M. L. Huart Del. & Lith. Batavia

Tab. V.

Fig. 1. Anthrax tantalus (?) Fabr. Fig. 2. Chironomus cu=
biculorum Dol. Fig. 3. Myobia nigripes Dol.

Huart Del & Lith. Batavia.

Tab. VI.

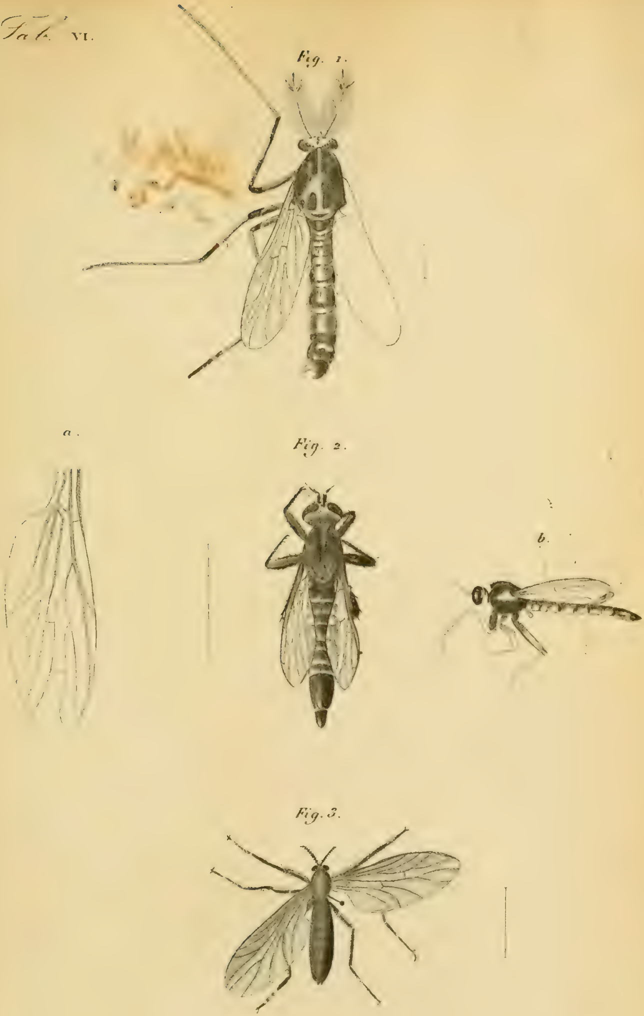


Fig. 1. *Tanypus pardalis* Dol. Fig. 2. *Asilus melanurus* Dol. Fig. 3. *Plecia fulvicollis* Wied.

M. L. Huart Del & Lith. Batavia.

Tab. VII.

ig. 1. *Eristalis Macquartii* Dol. Fig. 2. *Culex cingu-*
latus Dol.

M. L. Hunt. Del & Lith. Batavia

Tab. VIII.

Fig. 1. *Psilopus leiopus* Dol. Fig. 2. *Diopsis attenu*
ata Dol. Fig. 3. *Michogaster bambusarum* Dol.

M. L. Huart Del & Lith. Batavia

Tab. VIII.

Fig. 1.

a.

Fig. 2.

2 a.

Fig. 3.

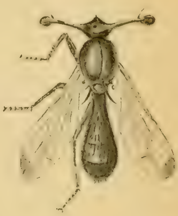


Fig. 4.

Fig. 1. *Ctenophora javanica* Dol. Fig. 2. *Ephippium spinigerum* Dol. Fig. 3. *Diopsis apicalis* Dol. Fig. 4. *Psilopus vittatus* Wied.

M. L. Haart . Del & Lith Batavia

Tab. X.

Fig. 1.

a.

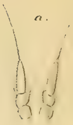


Fig. 2.

3a

Fig. 3.

Fig. 4.

a.

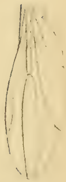


Fig. 1. *Psilopus pusillus* Dol. Fig. 2. *Dasypogon imberbis* Dol. Fig. 3. *Argyra spinipes* Dol. Fig. 4. *Taeniaptera albimana* Dol.

M. L. Huart. Del. & Lith. Batavia

Tab. XI.

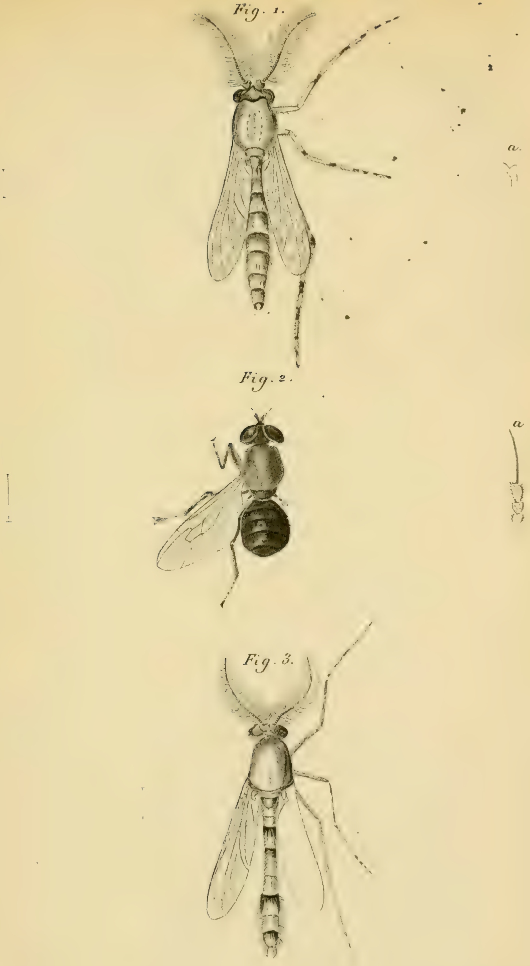


Fig. 1. *Tanypus cyano-maculatus* Dol. Fig. 2. *Chrysochlora vitripennis* Dol. Fig. 3. *Tanypus nigrocinctus* Dol.

M. L. Huart Del & Lith Bataví.

Tab. XII.

Fig. 1.

Fig. 2

Fig. 3.

Fig. 1. *Diaphora aenea* Dol. Fig. 2. *Ensina reticulata* Dol. Fig. 3. *Sonogaster lutescens* Dol.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00240 3689